CMHC SCHL

Opportunities for Manufactured Housing in Canada

Canada

Canada Mortgage and Housing Corporation, the Federal Government's housing agency, is responsible for administering the National Housing Act.

This legislation is designed to aid in the improvement of housing and living conditions in Canada. As a result, the Corporation has interests in all aspects of housing and urban growth and development.

Under Part V of this Act, the Government of Canada provides funds to CMHC to conduct research into the social, economic and technical aspects of housing and related fields, and to undertake the publishing and distribution of the results of this research. CMHC therefore has a statutory responsibility to make widely available, information which may be useful in the improvement of housing and living conditions.

This publication is one of the many items of information published by CMHC with the assistance of federal funds.

OPPORTUNITIES FOR
MANUFACTURED HOUSING
IN CANADA

prepared for

CANADA MORTGAGE AND HOUSING CORPORATION

by

BAIRSTOW AND ASSOCIATES CONSULTING LIMITED
Principal Consultant: Dale Bairstow

in association with
Lambur Scott Architects Limited, Edmonton, Alberta
On-Site Insight Inc., Norwood, Massachusetts, U.S.A.
Kondra and Associates Engineering Inc., Surrey, B.C.
Lions Building Systems Inc., Vancouver, B.C.

November 1985

This project was funded by Canada Mortgage and Housing Corporation, but the views expressed are the personal views of the author(s) and no responsibility for them should be attributed to the Corporation.

OPPORTUNITIES FOR MANUFACTURED HOUSING IN CANADA

This is the final report of a three phase study undertaken for Canada Mortgage and Housing Corporation. Several important satellite studies were also prepared during the course of the study. These are listed below for your information. The Phase I and II reports are available on demand from the Canadian Housing Information Centre. The subordinate studies listed under each report are available on inter-library loan or may be consulted at CHIC in CMHC's National Office.

MANUFACTURED HOUSING
THE FOREIGN EXPERIENCE:
UNITED STATES, JAPAN AND SWEDEN
PHASE I REPORT

IA Manufactured Housing:
The U.S. Experience

IB Modular Housing Manufacturing
in the Southern United States

IC California: The Best Example
of Progressive Legislation

ID Detailed Findings from Eight
Japanese Factory Tours

IE Bibliography: United States

IF Bibliography: Japan

IG Manufactured Housing in Sweden

OPPORTUNITIES FOR
MANUFACTURED HOUSING:
THE CANADIAN EXPERIENCE
PHASE II REPORT

1IA Bibliography: Canada

1IB Minutes of the Proceedings on
"The Future of Manufactured
Housing in Canada, Calgary,
15-17 March 1985

A synopsis of each of the listed papers, the names of their authors and information on ordering are contained in the Appendix to this report.

TABLE OF CONTENTS

EXECUTIVE SUMMARY	vii
INTRODUCTION	1
A Study Structure and Methodology	1
B Supporting Publications and Papers	3
C Study Team and Steering Committee	3
1 THE FOREIGN EXPERIENCE	4
A Japan	4
A.1 History of Manufactured Housing in Japan	4
A.2 Impact on the Housing Market	5
A.3 Basic Construction Methods Used	5
A.4 The Role of Government	6
A.5 Highlights from Japan Factory Tours	7
A.6 Marketing and Distribution	8
A.7 Transferability to Canada	9
B United States	10
B.1 Impact of Manufactured Housing	10
B.2 The Role of Government	11
B.3 Analysis of U.S. Housing Production	12
B.4 Transferability to Canada	13
C Sweden	15
C.1 History of Manufactured Housing in Sweden	15
C.2 Impact on the Market	15
C.3 Housing Production	16
C.4 The Role of Government	16
C.5 Transferability to Canada	17

2	THE CANADIAN EXPERIENCE	18
A	Findings from Previous Research	18
B	The Impact of Manufactured Housing on the Market	20
C	Demographic Outlook and Impact for the Industry	22
D	Highlights from the Calgary Conference on the Future of Manufactured Housing	23
E	Comparison of Canada with Foreign Countries	27
3	MARKET OPPORTUNITIES AND BARRIERS	30
A	Market Developments	30
B	Barriers to Success in Canada	31
C	Export/Import Markets	33
4	INITIATIVES AND RECOMMENDATIONS	36
A	Creating a Positive Atmosphere	36
B	Demonstrating the Potential	38
C	Specific Initiatives	39
Appendix:	Details of Supporting Studies	A1

EXECUTIVE SUMMARY

RATIONALE AND STUDY APPROACH

In late 1984, Canada Mortgage and Housing Corporation commissioned a study entitled "Opportunities for Manufactured Housing in Canada" to find out why manufactured housing was increasing in importance in certain foreign countries while declining in Canada. Statistics show that the total volume of manufactured housing in Canada dropped from over 49 000 in 1974 to less than 10 000 units in 1984. On the other hand, manufactured housing has been on the upswing in countries such as Japan, the United States, and Sweden, where as a percentage of housing starts, it accounts for 15%, 50% and 90% respectively.

A Steering Committee was established which included representatives from CMHC, the manufactured housing industry, and the Canadian Home Builders Association. The Study was carried out in three phases: a review of manufactured housing in the United States, Japan, and Sweden; a reivew of the Canadian experience; and an Overview Report which identifies barriers and opportunities for the industry in Canada and suggests ways to improve its effectiveness.

Foreign reviews were conducted through factory tours, interviews with industry and government representatives, and detailed examination of technical and statistical data. Analysis covered market impacts, institutional framework, industry structure, construction techniques, marketing and distribution methods, and general transferability to Canada. The review of the Canadian experience was based upon market data, demographic trends, past reports and follow-up, and the proceedings of a conference held in Calgary, in March 1985, on the future of the manufactured housing industry in Canada. It addition to reports on each of the phases, detailed information is provided in nine technical appendices.

KEY FINDINGS FROM OTHER COUNTRIES

JAPAN

Manufactured housing has increased its share of a decreasing market for new housing from 10.3% in 1972, (193 000 of 1 856 000), to 15.3% in 1983 (174 000 of 1 134 000). In 1983, steel systems accounted for 62% of manufactured units, wood systems for 22%, and autoclaved concrete for 16%.

Development of the manufactured housing industry was stimulated because of the post-war housing shortage and the need to reduce the labour intensive nature of housing construction, given the rapid expansion of the Japanese economy and the high demand for labour. In 1975, shortly after the oil shock, the government sponsored "House 55" with a view to producing good quality affordable housing.

The Building Center of Japan has a mandate to carry out all technical approvals of manufactured housing, as well as technical appraisals, research, information dissemination, and international liaison. However, most research and development is carried out by the private sector, as firms invest up to 2% of their gross income in their own programs and many have test facilities that are superior to any in North America.

Factories are highly automated and computerized, although none have adopted a fully integrated CAD/CAM system to date. The production process minimizes the need to maintain inventories and provides excellent quality control and precision. However, most houses still require considerable on-site work. Seven companies produce 88% of manufactured units. Plant production ranges from 150 to 1 000 dwellings per month, however, some companies claim that volumes as low as 70 units per month could be economically viable.

Some of the most impressive aspects of the industry are vertical integration, design flexibility, highly skilled sales personnel trained in all aspects of housing, customer service and warranties and technical and market research.

Given Canada's interest in exporting forest products, there would be benefits from pooling Canadian and Japanese expertise in developing highly efficient manufactured housing systems based upon wood-frame construction.

UNITED STATES

In 1984, of the 1.9 million U.S. housing starts, 942 000 or 49.4% were factory built. Even in 1983 and 1984, when total U.S. housing starts were falling, production of manufactured housing was on the increase. The key reason for this success is affordability, as manufactured housing accounts for in excess of 80% of new housing for families with incomes of less than $25 000 per year. Single section mobile homes ranging from 700 - 1 100 square feet cost an average of $18 000 (without land), and $27 000 for multi-section homes with 1 400 square feet of living area. The price of modular housing is 80-85% of the price for comparable site-built structures.

Manufactured housing production, in 1984, comprised 57% panelized, 35% HUD Code mobile homes, and 8% modular. Initiatives by both government and industry have resulted in improvements in design, quality, choice, and financing. Increased public acceptance and demand have led many states and local jurisdictions to eliminate discriminatory zoning laws and address public misconceptions that prevented the location of manufactured homes within many neighbourhoods. The widespread publicity given to the adoption of the HUD Code has helped to convince consumers that the "HUD Seal" provides an assurance that the home has been rigorously inspected. The HUD sponsored program "Joint Venture for Affordable Housing" combines Federal and local initiatives in breaking down barriers and promoting manufactured housing.

The production process in the vast majority of manufactured housing plants in the U.S. is simply conventional wood-frame construction under a roof, with limited use being made of automation or advanced technologies. Cheap labour and uncertainties about production volumes discourage major capital investment. However, several manufacturers are now exploring the potential of Japanese and Swedish technologies.

Another development is the entry of conventional housebuilders and developers into manufactured housing as a way of accessing the low-priced housing market. Manufactured housing is now being used for row housing and low-rise apartment projects in major cities.

SWEDEN

During the period 1973 to 1983, when housing starts fell from 80 149 to 37 369 units, manufactured housing dramatically increased its market share from 37% to over 90%. Due to the decline in local demand, Swedish firms have actively pursued export markets, which now account for 50% of production. Furthermore, Swedish firms have recently penetrated U.S. markets, working with local developers and architects.

Swedish technology, which is based on wood-frame systems, is probably the most efficient in the world in terms of integrating factory production, delivery, erection, finishing, and quality control. The houses are highly energy efficient and have excellent indoor climate control. The majority of firms use panelized sysems which facilitate design flexibility, automation, delivery and handling, and require less factory space than modular systems. Several manufacturers are using integrated CAD/CAM systems. Efficient panelized systems require approximately 50 man hours in the factory, 40 hours for erection, and 200-250 man hours for finishing, to produce a 150 square metre house.

In 1983 there were approximately 105 manufacturers in Sweden, with an average annual output of approximately 250 single-family homes and 140 multiple units. The most successful plants have an annual capacity of 600 to 800 units.

Display villages, set up by groups of manufacturers adjacent to large population centres, are used in consumer marketing. Technical sales forces are used in dealing with major housing developers. All manufacturers must use the same sales contract form and must give the same warranties and guarantees. The government offers a preferred mortgage rate of 5.5% which increases by 0.5% per annum until it reaches market. This program, combined with mortgage interest deductibility, acts to stablize demand for housing.

Swedish technology seems particularly adaptable to Canada given the similarities between the two countries, and the fact that it does not require

large markets to be viable. A plant is currently being constructed in Langley, B.C., which will utilize the latest Swedish technology to produce panelized units that will be marketed to Vancouver housing developers.

THE CANADIAN EXPERIENCE

The manufactured housing industry has declined from a peak period in 1974, when it represented close to 20% of the total housing market, to less than 7% today. Many reasons for this decline have been cited in previous research studies and at the Calgary conference. These include industry fragmentation and lack of economies of scale, negative public image, discriminatory zoning practices, inadequate capital and financing, declining housing demand and unstable markets, lack of access to prime locations, limited marketing capabilities, and poor customer servicing and warranties. Currently, the industry is limited to single-family units in rural markets where it is estimated to capture 30% of the housing requirements. Few inroads have been made in large urban markets.

The Calgary Conference on the Future of Manufactured Housing in Canada, which took place in March 1985, was attended by 84 government and industry representatives from across Canada. The conference concluded that the three basic issues facing the industry are: quality, image, and price. In addition to points raised earlier, other key gaps which prevent the industry from realizing its potential are: the need to upgrade existing older parks, the need to improve communications between the industry and government, the need to co-ordinate and streamline the planning and approvals process, the need for a data base to track the industry, and the need for the manufactured housing industry to become involved in land development in order to penetrate urban markets.

OPPORTUNITIES

The reivew of the experiences of other countries indicates that there are two broad areas of opportunity for manufactured housing in Canada.

- The first is in providing housing, in the form of mobile homes and small modular units, that is affordable to families that cannot afford conventional housing. The active promotion of this form of housing by the U.S. government has significantly reduced the number of families dependent upon housing subsidies.

  To realize this opportunity, it will be necessary to dispel the current negative image and convince policy makers, regulators, financial institutions and consumers that this form of housing can provide an attractive living environment and be a sound investment. They would then be more receptive to initiatives, recommended in the report, directed at breaking down discriminatory zoning barriers and providing

more favourable financing for land development and consumers (e.g. chattel mortgage insurance). To this end, CMHC will sponsor development of an audio-visual presentation to illustrate excellent examples of this form of housing and describe initiatives that have helped to promote and facilitate it.

- The second opportunity lies in utilizing new technology, such as that now being used extensively in Sweden, to reduce the production costs and improve the quality of all types of low-rise housing. A second A/V presentation will be developed to inform both the conventional and manufactured housing industries about the latest developments in manufacturing technology. In particular, it will illustrate the capacity for design flexibility, production efficiency and speed of erection, and provide some indication of the cost of adopting such technology in Canada.

A major factor in determining whether industry will invest in advanced manufacturing equipment, is the perception of the size and stability of markets. Although demographic trends indicate a declining market for new housing in Canada, it should be appreicated that the total housing market in Sweden peaked at 80 000 units and is currently only 37 000 units, yet a very successful manufactured housing inudstry evolved and this industry now exports 50% of its production. There could be opportunities for the Canadian housing industry to counter reduced domestic demand by developing export markets. To be successful, it would probably have to match the Swedish industry in using advanced technology to tailor products to international markets and achieve high levels of production efficiency and quality control.

If, as expected, major U.S. firms adopt more efficient manufacturing technology, they may attempt to tap Canadian markets as a means of maintaining, or increasing, production volumes. It is therefore in the interests of both the housing industry and the forest products industry that Canada develops a competitive position in international markets.

SPECIFIC RECOMMENDATIONS

In addition to the development of the two audio-visual presentations, the report also includes proposals relating to:

- developing and issuing a statement articulating the Federal Government's view of the potential role that manufactured housing can play in addressing problems of housing affordability;

- examining ways of eliminating discriminatory zoning and regulatory practices and streamlining approval processes;

- re-examining ways of introducing nation-wide chattel mortgage insurance, similar to the program offered by the Alberta Housing and Mortgage Corporation;

- implementing a demonstration program designed to show how manufactured housing can improve housing affordability and quality and provide consumers with a wider range of options;

- providing financial assistance to industry associations to enable them to undertake effective research and development.

Manufactured housing is at a crucial point in its evolution in Canada. If the industry continues to falter, it will be a major lost opportunity, because a significant housing alternative that has proven to be successful in foreign countries has not been given a real chance to prosper in Canada.

INTRODUCTION

In the fall of 1984, Canada Mortgage and Housing Corporation commissioned a major study entitled "Opportunities for Manufactured Housing". The Corporation commissioned the Study because it wanted to find out why manufactured housing appeared to be increasing in importance in certain foreign countries while at the same time declining in Canada. For example, in Canada the total volume of manufactured housing has dropped from over 49 000 units, representing over 19% of Canada's housing starts in 1974, to a total of less than 10 000 starts, or less than 7% of all housing starts in 1984.

The Corporation was aware that manufactured housing was on the upswing in foreign countries, in particular, Japan, the United States and Sweden. For example, in 1984, 50% of U.S., 15% of Japanese, and likely in excess of 90% of Swedish housing starts, if component housing is included, were produced in a manufactured housing plant. CMHC wanted to know what particular initiatives and developments had led to increased acceptance of manufactured housing in the above three countries. Factors to be examined in each country included:

- different types of technology employed in construction and the economies of each;
- methods of quality control and the durability of the product;
- methods of financing, from both the consumer and the developer's viewpoint;
- methods of delivery and assembly;
- project development processes;
- special innovations for flexibility and adjustment to market variations;
- resource requirements and labour skills;
- government intervention and involvement;
- critical market size; and
- the relationship between the manufactured housing industry and the on-site construction industry.

CMHC also wished to review the state of the manufactured housing industry in Canada, the problems and experiences of the industry in recent years, and the issues that have affected its successes and failures.

Finally, the Corporation wanted to use the results of its investigation into the foreign and Canadian experience in manufactured housing to identify opportunities and key barriers to success in Canada and discuss what recommendations, both for government and industry, would have to be implemented if manufactured housing was to contribute to improving the quality and affordability of housing in Canada.

A Study Structure and Methodology

The study was broken down into three phases: Phase I was a review of the foreign experience in Japan, the United States, and Sweden; Phase II was a review of the Canadian experience; and Phase III represents an analysis and an overview of the first two phases. These three phases are described in detail below.

Phase I

The methodology for carrying out the review of the foreign experience was as follows. Each of the three countries reviewed were analyzed in a similar way, in relation to market trends, impact of manufactured housing on total housing starts, institutional framework, construction techniques used, major companies and their unique features, marketing and distribution techniques, and general transferability to Canada.

Considerable field research was carried out to collect information regarding the foreign experiences with manufactured housing. In the U.S., major firms in California, Texas, and South Carolina were visited, while in California, various housing organizations and the state housing agency were interviewed because California was known to have some of the most progressive legislation in the U.S. supporting manufactured housing.

To obtain information about the Japanese experience, a study tour was arranged to visit Japan between 20-30 January 1985. Numerous officials with the Ministry of Construction, the Building Centre of Japan, and the Ministry of International Trade and Industry (MITI) were interviewed, and seven major firms and eight factories throughout Japan were visited by the team.

Due to budget limitations, it was not possible for the Study Team to visit Sweden. However, two members of the Lion Building Systems Inc. of Vancouver, Nils Wennerstrom and Gary St. Arnaud, were commissioned to prepare a report on the Swedish experience, based on two recent trips they had made to plants in Sweden. At that time, the top seven Swedish firms were visited, and the major government agencies - SIND (the National Industrial Board) and STR (the Swedish Association for Wood Frame Manufacturers) were interviewed.

Phase II

The methodology for carrying out the second phase on the Canadian experience was threefold, as follows: a literature review; statistical and demographic analysis; and analysis of the results of a major conference on the future of manufactured housing in Canada, held at the Chateau Airport Hotel in Calgary between 15-17 March, 1985. This Conference was hosted by the Manufactured Housing Association of Alberta and was financed jointly by Canada Mortgage and Housing Corporation and the Alberta Department of Housing.

Phase III

The third phase of the study was an analysis and overview of the material collected in the first two phases. The analysis and observations arising out of them are presented in this report: "Opportunities for Manufactured Housing in Canada".

B Supporting Publications and Papers

Two major papers were prepared on the first two phases of the study: "The Foreign Experience" and "The Canadian Experience". Seven supporting documents were prepared for the Phase I study, and two for the Phase II study. The entire list of publications and supporting documents is listed at the front of this report. Details of the contents of supporting papers are contained in the appendix.

C Study Team and Steering Committee

Given the complexity of the Study requested by CMHC, it was necessary to assemble a consortium of consultants to carry out the work.

To manage the Study and co-ordinate with the Study Team, a special government/industry Steering Committee was established. The members of both teams are listed below.

Study Team

Mr. D. Bairstow (Study Director), Bairstow and Associates Consulting Ltd., Edmonton, Alberta
Mr. M. Kondra, Kondra and Associates Engineering, Surrey, B.C.
Mr. P. Lambur, Lambur Scott Architects, Edmonton, Alberta
Dr. T. Nutt-Powell, On-Site Insight, Norwood, Massachussetts, U.S.
Mr. N. Wennerstrom, Lion Building Systems, Vancouver, B.C.

Steering Committee

Mr. B. Gray, Research Division, Policy Development and Research Sector, CMHC
Mr. K. Boydell, Research Division, Policy Development and Research Sector, CMHC
Mr. L. Loshak, National Office Support Centre, CMHC
Mr. E. Littlejohn, Canadian Manufactured Housing Institute
Mr. S.A. Rosenburgh, Morewood Industries
Mr. J. Archer, Canadian Home Builder's Association
Mr. D.R. Barker, DelCan DeLeuw Cather, Canada

1 THE FOREIGN EXPERIENCE

A Japan

A.1 History of Manufactured Housing in Japan

Prior to World War II, the housing industry in Japan was not sufficiently developed and there was not enough technology and skilled craftmanship to make widespread use of manufactured housing. However, after the war, Japan faced a housing shortage of 4.5 million units and this shortage mobilized the government into action. In 1950, the Housing Loan Corporation was established, followed by the establishment of the Japan Housing Corporation in 1955. The former extends low-interest, long-term loans to homeowners to help finance housing costs, while the latter builds housing complexes or multiple dwelling buildings for areas with acute housing shortages.

One of the first developments relative to manufactured housing after the establishment of these corporations was the expanded application of the PC Method, which utilizes precast concrete walls and floor panels for housing construction. The application of the PC Method, which began with two-storey terraced houses, was expanded to four and five-storey complexes, and has become the nucleus of today's industrialized method of housing-complex construction. This led to the formation of many PC plants in the 1960's.

The PC Method also led to the development of the HPC Construction Method. Due to a rapidly expanded Japanese economy after the war, Japan experienced rapid population growth and spiralling land costs, resulting in the need for high-rise apartments. In response to this demand, steelmakers who had begun production of H-shapes (the principal structural member for various types of buildings), and large construction companies who had acquired technologies for the prefabrication and assembly of large precast panels from the PC Method joined together to develop effective methods for high-rise housing complexes.

The HPC Method was put into commercial application in the late 1960's. With this method, large precast concrete wall and floor panels were fitted onto H-shape columns and beams - a unique method of house construction which, besides saving time and money, provided high strength and safety to cope with the many earthquakes in Japan. By 1972, Japan was producing very large (e.g. 3 000 units) high-rise projects by industrialized housing methods.

The trend to industrialized production of individual houses was similar to that for multiple-unit developments. Since the commercial production of light-gauge steels began in 1955, new building materials such as printed plywood, asbestos slates, aluminum, plastic and gypsum boards have been introduced. At the same time, rapid postwar development of the Japanese economy transformed the employment situation from high un-

employment to low unemployment, forcing the traditional labour intensive building and housing construction industry to change its production methods.

As a result, various steel, electrical appliance, and chemical industries entered the housing field on a large scale. However, because these companies were new to the industry and had trouble in estimating demand, the first few years were very difficult. Sales did not really increase much until the late 1960's, when official approval of construction methods was obtained from the government and low-interest loans became more readily available.

The final impetus for development of manufactured housing in Japan came in 1975 from the government, shortly after the oil shock that forced both industry and government to look more carefully at housing and energy costs. The government decided that industrialization must be extended to an even higher degree, so that mass production, mass marketing systems could be established to allow full-scale supply of good quality less expensive houses. To this end, "Basic Plans for a New Housing Supply Development Project" or "House 55" was announced jointly by the Ministry of International Trade and Industry (MITI) and the Ministry of Construction.

The goal was to produce a five-million-yen house (about $33 000 Canadian) in 1981, which represented the same price that it cost in 1976. The government budgetted 1.5 billion yen (approximately $10 million dollars) for the project over a four-year period, and set a target of 10 000 units. Three firms, Misawa Homes, National House, and Kobori Juken were successful in producing 5-million yen houses (excluding land costs); however the target of 10 000 units was not achieved.

A.2 Impact on the Housing Market

Manufactured housing has increased its share of a reducing market for new housing from 10.3% in 1972, (193 000 of 1 856 000), to 15.3% in 1983 (174 000 of 1 134 000). Annual housing starts are likely to remain at approximately 1.1 million and the industry's market share is expected to increase to 20% over the next five years. Apartment units accounted for 42% of the manufactured housing units in 1972 and only 16% in 1983. During the same period, the market share for semi-detached units increased from 5% to 31%, while detached units retained approximately 53% of the market.

A.3 Basic Construction Methods Used

The three most common manufactured housing construction techniques used in Japan are the steel-frame based construction method for individual houses, the HPC method for high-rise buildings, described earlier, and the cubicle unit system construction method for housing complexes, which is the most manpower rationalized. In 1983, steel systems accounted for

62% of manufactured units, wood systems for 22%, and autoclaved concrete for 16%.

With the cubicle unit construction technique, houses are divided into cubicle units, each with its interior or exterior finish completed at the factory together with utility piping. These cubicle units are transported by truck to the construction site where they are installed and connected together to form a house. For on-site assembly and finishing, the panel and frame methods require a total of 45 to 60 days (including 10 days for foundation work), while cubicle unit construction requires only 20 days. This compares to the 3 to 6 months required for conventional methods in Japan.

A.4 The Role of Government

Article 38 of the Building Standard Law of Japan is similar to the National Building Code in Canada and provides the legal context for the approval of manufactured housing in Japan. In the early 1960's, the Ministry of Construction created the Building Centre of Japan and gave this agency authorization for all technical approvals of manufactured housing in 1973.

The Building Centre of Japan is the focal point where government, private industry, and the academic community interact. The Centre ensures that all new developments in the building industry conform to existing regulations and standards. Since the BCJ was established in 1965, appraisals have been completed on more than 12 000 technologies, covering items as diverse as high-rise buildings, computer programs for structural calculations, fire-resistant materials, elevators, and septic tanks.

BCJ also does research and development to help formulate or revise standards, as well as producing technical manuals and independent research projects. To share this vast array of information, the Centre has organized and stored its data for easy access by consumers, academics, and professionals. In addition, the Harumi Housing Exhibition Centre in Tokyo exhibits 14 of the latest manufactured model homes on its outdoor exhibition grounds. There is also a three-storey building which houses the indoor exhibitions with housing units, building components, and materials from over 200 manufacturers. A catalogue service of books, newspapers, magazines, government reports and videotapes is also available to any interested party. In addition, free advice from a consultant on designs, finances, and so on, is provided. No other country surveyed in this Study had a Building Centre with as many functions as the one found in Japan, which provides technical appraisal, improvement of research, supply of information, and international activities all under one roof. Canada should seriously consider adopting such a concept.

Government involvement in manufactured housing comes from two Ministries, the Ministry of Construction and the Ministry of International Trade and Industry. The latter has a rather small Housing Division of only 14 staff, but plays an advocacy role for the industry through the sponsoring of conferences and technical workshops with industry representatives. The Ministry of Construction is much larger and plays a role similar to that carried out by CMHC in Canada. These two agencies provided significant research funds in the 1975-80 period through the promotion of the House 55 Project, but since then have funded very little research and development into manufactured housing. They do, however, play a major role in providing industry with access to information. Most companies have their own research test labs and spend up to 2% of their operating budgets on research with relatively little assistance from government. On the other hand, the Housing Loan Corporation does offer loans at a 5.5% interest rate for housing projects approved by the Ministry of Construction, but these loans only cover 30-40% of total loan amounts.

Current research priorities for MITI include the use of basement space to increase living area (basements are rare in Japan), changes in living space to allow for greater flexibility and adaptability, housing for the elderly (a very new issue in Japan - there is virtually no government housing for the elderly built to date), and solar energy. MITI does assist firms in exploring foreign market potentials, but generally, the current philosophy of government in Japan is that research and development should be financed by private firms and not government.

A.5 Highlights from Japan Factory Tours

The firms of Misawa Homes, Sekisui House, Daiwa House, National House, Sekisui Chemical, Asahai Chemical, and Kobori Juken were visited by the Study Team in January 1985. These firms represent 88% of all manufactured housing production in Japan. Plant production ranged from a low of 150 houses per month for the Misawa PALC plant in Nagoya, to about 1 000 houses per month for Sekisui House at the Shiga plant. Of the eight plants visited, two, Misawa and Asahai Chemical produce PALC or precastable autoclaved lightweight ceramic panel housing. The remaining plants produce steel or wood frame panels.

Plant managers were asked to discuss economies of scale and minimum volumes necessary to remain viable. In view of declining housing demand in Japan, due to falling birth rates, senior executives in some plants expressed the view that the production of smaller "mini" plants made more sense than the large plants of the past. Daiwa and Asahai Chemical both mentioned that they could operate plants with production volumes as low as 70-75 houses per month and still remain economically viable. This finding has importance in the Canadian context, where large volumes are not easy to find due to the smaller population and large geographic area of Canada.

Labour rates in Japan are comparable to those in Canada and labour costs represent about 15% of total factory costs for wood frame houses and somewhat higher for concrete and steel houses. Overall, factory costs were about half the total selling price of a home, largely because on-site costs are very high in Japan. In fact, while Japanese firms are most efficient in producing the housing shell quickly and inexpensively, assembling and finishing the house is quite time consuming and labour intensive. Except for one major firm (Sekisui House), most electrical work and plumbing is done on site rather than in the factory, and it is not uncommon for up to 36 subtrades to be involved with site work.

Japanese factories are highly automated, and there is extensive use of computers to control production processes. Several firms are exploring CAD, CAM systems to integrate computer aided manufacturing with computer aided design. A few firms currently have CAD and many have CAM, but to date, none have adopted an integrated system. Quality control is excellent and houses are manufactured to very fine tolerances, reflecting the Japanese cultural tradition of precision workmanship. All lumber is carefully screened for moisture content and near-perfect dimensional control of members. Sawing, drilling, and milling operations are automated and often computer controlled for exact dimensioning and workmanship. Structural steel members are either galvanized or dipped in special chemicals to remove all oil and foreign materials, then electrostatically painted to ensure permanent rust-proofing. While some of the Study Team members felt this concern for precision to be somewhat excessive, it certainly facilitates ease of erection at the site.

A.6 Marketing and Distribution

One of the most impressive aspect of the Japanese manufactured housing industry is its marketing and distribution techniques. For example, in the case of Misawa Homes, virtually all of Misawa's product is sold domestically through a network of 168 dealers, each with 15 to 30 trained personnel on staff. The sales personnel are specially trained in all aspects of the housing delivery process. To secure a sale, it is not uncommon for a sales representative to meet with a prospective buyer on as many as 40 separate occasions.

Each and every company stressed "free plan" concepts, whereby customers could modify their plans to meet their own special needs. Japanese manufactured housing does not suffer any stigma due to boring or repetitive designs. Furthermore, most Japanese companies offer 10 year warranties on all their homes. One company, Asahai Chemical, develops and maintains a data base on all its customers. This firm also has an impressive post construction counselling service, whereby consultation is provided to the new homeowner in the two to three months following occupancy, and follow-up service visits are also provided two to three years after occupancy. New homeowner information sheets are published ten times annually, and a special consultation centre is available to purchasers.

A.7 Transferability to Canada

The type of manufactured housing produced by Japanese manufacturers looks very similar to housing built in both the U.S. and Canada, although Japan offers much more variety in house designs. In this regard, Japanese housing is transferable to Canada. Also, many of the gadgets found in Japanese homes would probably be popular in Canadian homes, such as central control panels to control all lights from one location, video monitors to see who is at the front door, remote controlled blinds, closet dryers, and so on.

Much of the heavy equipment and robotics found in Japanese factories would not likely be transferable to Canada because a lot of this equipment relates to steel frame construction not commonly found in Canada. On the other hand, the Japanese are very adept at moving large amounts of product through a factory very quickly, and some of the heavy rolling equipment could be useful in Canadian plants.

The best features of Japanese manufactured housing that Canada could learn from are product design flexibility to meet individual tastes and needs, rigid quality control to produce a quality product, total vertical integration of firms, and a high level of commitment to consumer market research and technical research testing.

Manufactured housing developments in Japan can have ramifications for the export of Canadian forest products. Currently, only 22% of manufactured units utilize wood-frame systems and recent developments in autoclaved concrete systems (PALC) could further reduce Japanese needs for imported lumber. Notwithstanding this possibility, there seems to be a growing interest in Japan in 2x4 wood-frame housing. Both countries could benefit from the pooling of expertise in developing highly efficient manufactured housing systems based on wood-frame construction. This could be particularly important for Canada if it hopes to open up new markets for forest products in developing countries.

B United States

B.1 Impact of Manufactured Housing

According to the Manufactured Housing Institute, based in Arlington, Virginia, over 10 million Americans have been able to fulfill the dream of homeownership through the purchase of a home built in a factory. In 1984, of the 1.9 million U.S. housing starts, 942 000 or 49.4% were factory built. This was up from 1982, when 563 000 units were built and represents an annual production increase of 33% per year. Even in 1983 and 1984, when total U.S. housing starts were falling, production of manufactured housing was on the increase.

The key reason for this dramatic success appears to be affordability, coupled with quality construction, attractive appearance, and energy efficiency. Recently, the Reagan Administration announced in the President's National Urban Policy Report that it has embarked on a major change in policy emphasizing housing affordability rather than housing supply and quality. Manufactured housing is a critical element of this new policy, since, according to MHI statistics, sales of manufactured housing dominate the affordable housing market, accounting for more than 75% of all new homes purchased for less than $50 000, and in excess of 80% of new housing built for families with incomes of less than $25 000 per year. It has been increasingly recognized by consumers, the housing industry and government agencies, that manufactured housing, particularly mobile and modular homes, can be afforded by families who would otherwise have to depend on sub-standard accommodation or large government subsidies.

Initiatives by both government and industry in the U.S. have resulted in improvements in quality, functional utility, choice of housing type and location, appearance, external environments, and availability of financing. Increased public acceptance and demand have led many states and local jurisdictions to eliminate discriminatory zoning laws and address public misconceptions that prevented the location of manufactured homes within many neighbourhoods.

With more than 185 companies building homes in 410 factories and some 10 000 manufactured home sales centres located throughout the U.S., homebuyers can choose from a wide selection of homes. Interiors are designed in a variety of styles ranging from early American and French Provincial to Danish Modern. Additional design features include cathedral ceilings and wood-burning fireplaces, bay windows, and greenhouse windows, with custom built cabinets, chandeliers, and garden baths.

The most popular mobile home purchased today in the U.S. is the economical single section, which costs an average of $18 000 for a home, without land, that has 700 to 1100 square feet. Those who want a larger home can choose a multi-section manufactured home in two or more sections which are then joined together at the site. The average

multi-section home in the U.S., without land, costs $27 000 and has 1400 square feet of living area.

Panelized and related forms of pre-cut housing represented slightly more than half of all manufactured housing units produced in the U.S. in 1984. HUD-code homes, which are essentially government certified mobile homes meeting high quality standards, represented slightly over one-third of all manufactured housing production, with non-HUD code modular housing reflecting the balance.

Panelized manufactured housing has shown the greatest increase in absolute and percentage terms rising to 541 000 units or 57% of all manufactured housing by 1984. HUD-code mobile homes have increased in absolute numbers to 321 000 in 1984 (compared to only 3 741 similar units in Canada in the same year), but have declined as a percentage of all housing starts, due to municipal opposition to mobile homes and a growing shortage of park sites. Modular housing, on the other hand, has maintained a constant 8% share of manufactured housing but has increased in absolute numbers from 46 000 in 1982 to 80 000 in 1984.

States with the largest absolute number of manufactured housing units, in order of ranking in 1984, were Florida, Texas, California, North Carolina, Georgia, Pennsylvania, Michigan, Louisiana, Ohio, and Arizona. The top seven states in MH use in proportion to all dwelling units are states with low populations and large land masses, similar to Canada. The states in rank order are Arizona, New Mexico, Alaska, Wyoming, Montana, Nevada, and Idaho.

B.2 The Role of Government

A major factor in gaining acceptance for manufactured housing was the introduction, by the U.S. Department of Housing and Urban Development, of a single preemptive national code called the HUD code, which was introduced on 15 June 1976. A HUD code home is built on a steel frame, which provides its capability for transportation. The HUD code regulates manufactured housing design and construction and the "HUD Seal" on a manufactured home provides purchasers with an assurance that the home has been rigorously inspected. The HUD code standards often exceed those of local building codes. The HUD Code has received widespread publicity and is now well recognized by consumers.

Local zoning often places manufactured housing, particularly mobile homes, in a class separate from that of other forms of residential use. This separation often leads to exclusion, not simply separate treatment. A number of significant judicial challenges in the U.S. have been made to these kinds of exclusions, most with successful outcomes. However, some courts have continued to hold with the rights of jurisdictions to exclude manufactured housing on the premise that it has potential for undesirable effects on neighbourhood property, poor appearance, and so on. When courts issue such opinions, they typically

rely on conventional wisdom in the absence of studies offering true evidence.

Some states, notably California (See Subordinate Report IC, California: The Best Example of Progressive Legislation), Minnesota, Indiana, and Maine have passed enabling legislation to prevent exclusionary zoning. No similar legislation exists in Canada, even though the same issues exist. The manufactured housing industry in the United States has also provided model zoning ordinances which enable localities to meet their various local objectives without absolutely excluding various forms of housing.

In terms of financing, manufactured houses on permanent foundations are now eligible for FHA and VA long-term mortgage financing. Personal property loans, which are still the most common form of mobile home financing, are available from local financial institutions or manufactured home retailers. Institutions such as Fannie Mae and Ginnie Mae are now purchasing such loans so that there is a steady supply of money available.

Another Federal initiative that has been effective in breaking down barriers and promoting manufactured housing is the "Joint Venture for Affordable Housing". This HUD initiative combines federal and local governments, in collaboration with the private sector, in projects to meet affordability objectives.

B.3 Analysis of U.S. Housing Production

Analysis of costs of manufactured housing puts HUD-code homes at roughly two-thirds the cost of comparable site-built structures. Modular homes are roughly 80-85% of the cost of similar site built structures. Breakdown of a typical manufactured home places 65% of the price in materials, 10-15% in labour costs, and the remaining 20-25% in overhead and profit.

Depending on the nature of the unit produced and the marketplace, a modular housing manufacturer producing for the luxury market may be able to survive economically producing under 100 units annually. Alternatively, a manufacturer producing "mobile" homes for lower income markets may need annual production volumes of 600 units or more per plant to survive. Typically, the maximum production at a given facility will be in the range of 1200-1400 units annually, but market share and transportation costs usually limit production to this size, even if it would be technically feasible to produce more units at a plant.

In most cases, U.S. manufactured housing is simply wood frame construction moved into a production plant. Limited use is made of automation or advanced technologies. Benefits accrue from repetition of similar activities with similar skill requirements, enabling most plants to employ semi-skilled non-union workers with wages as low as $5-6 per

hour (U.S.). American manufacturers, up to now, have not felt the need to automate their assembly lines as have those firms in Japan. The availability of cheap labour, and uncertainties about sustained production volumes, are probably the two major factors that have discouraged investment in capital intensive high technology. However, several of the major manufacturers are now exploring the potential of technologies used in the Japanese and Swedish industries.

Unlike Japan, manufactured housing in the U.S. is characterized by a separation between the manufacturers and those who sell and construct the homes. Few companies have been involved in land development. Most firms have developed a distribution process, using retailers for mobile homes, and builder/dealers for multi-section HUD-code or other modular or panelized homes. Manufacturers provide promotional material, some financing, and technical information needed to obtain local bylaw and zoning approvals. U.S. firms do not provide after sales warranty work nearly as much as do the Japanese firms, and many firms that do not build to HUD codes provide no after sales maintenance.

The top ten producers of manufactured housing produced 150 000 units in 1982 for a dollar volume of $3.1 billion with an average of $20 900 per unit. The highest volume producer was Fleetwood Enterprises, with 22 296 units in 1982. Despite this fact, there is no dominant manufacturer in the U.S. housing market. Fleetwood, the largest, only produces 4% of manufactured housing starts and 1.7% of all housing starts. Most companies are not centralized, but have plants and subsidiaries scattered throughout the U.S., each servicing particular markets. The volatility of housing demand, as a function of both the economy and location, works against centralization in production, consolidation of control and dominance of the industry by one, or a few, producers.

B.4 Transferability to Canada

The most relevant aspect of the U.S. experience for Canada is the recognition by governments, industry and the consumer that manufactured housing can provide affordable market housing for many who would otherwise be dependent upon housing subsidies or forced to live in substandard accommodation.

The national attention given to the introduction of the HUD-code enhanced the legitimacy of manufactured housing. This national preemptive code of construction and safety standards made it possible for manufacturers to build the same home for the entire country, simplifying the construction process and lowering costs. Because it was a performance code, it made possible the design of housing using more innovative techniques and methods. Federally sponsored research provided technical information on key issues. Both were critical in convincing lending bodies to change their policies towards manufactured housing.

HUD's Joint Venture for Affordable Housing provides a useful model for Canada to show how governments and the private sector can co-operate to produce affordable housing. HUD's involvement is limited to providing technical assistance and heightening awareness of innovative projects, in order to break down barriers at the local government level. This dissemination-of-information function is critical to overcome the information void characteristic of a highly disaggregated industry.

Another development is the entry of conventional housebuilders and developers into manufactured housing - in order to provide access to prime locations, development expertise, and financing. Also, the recent announcements of four large-scale housing projects by consortiums of Swedish manufacturers could, if successful, accelerate the adoption of advanced manufacturing practices.

In summary, it should be noted that the United States has adequately demonstrated that a quality manufactured home can be produced at an affordable price with limited public funding. This explains why this segment of the housing industry now captures almost half of all housing starts in the U.S. In the U.S., the Federal government has given broad political support to the industry, and many states have adopted legislation preventing municipalities from discriminating against manufactured housing. Canada would do well to copy the American approach, since it has clearly had dramatic results for the U.S. manufactured housing industry.

C Sweden

C.1 History of Manufactured Housing in Sweden

The Swedish manufactured housing industry has origins dating back to the 1700's. By the late 1930's, the production of manufactured single-family dwellings reached 5 000 homes produced by 25 different firms.

Expansion in the industry was initiated in the 1950's and accelerated during the late 1960's and early 1970's, consistent with a national goal of upgrading housing standards in Sweden. During the late 1960's, the government actively promoted high-rise and multi-family dwellings to respond to high housing demand from singles and newlyweds. However, the manufactured housing industry was not able to respond to this market. By the early 1970's, the market shifted back to detached and semi-detached dwellings and the manufactured housing industry prospered.

C.2 Impact on the Market

Between 1973 and 1983 total housing starts in Sweden fell from 80 149 units to 37 369. In 1973 manufactured housing units comprised 34% of the 43 211 single and semi-detached units and 40% of the 36 938 multi-family units. By 1983 manufactured housing accounted for 89% of the 19 325 single and semi-detached units and 92% of the 18 044 multi-family units. Therefore, in a period when total housing production has decreased by over 50%, Swedish manufacturers have increased their production volume for domestic markets by 14%.

Although the Swedish manufactured housing industry has traditionally concentrated on domestic markets, the down-turn in these markets has caused many manufacturers to more actively explore opportunities for the export of their products and technology. Despite stringent regulatory demands, singificant inroads have recently been made into European markets such as Germany, Holland, Austria, Switzerland, and Britain. Particularly during the last few years, Swedish firms have made great efforts to tailor their products to suit local needs and preferences, rather than to simply export products primarily designed for their domestic market. At the present time, half of Swedish manufactured housing is targetted to export markets.

Swedish manufactured housing is also just beginning to make inroads into the U.S. housing market. In March, 1985, for example, the Swedish consortium called Bergus Inter, announced a deal with U.S. developers to deliver manufactured housing to Worcester, Massachusetts and South Kingston, New York. The Worcester project is worth $10 million and will produce 248 townhouse units, while the South Kingston project, worth $7 million, will deliver 200 single family and townhouse units. Plans will be developed in the U.S. to meet local needs, but the housing components will be produced in Swedish factories and shipped to the U.S., along with a Swedish technical team that will oversee the assembly of the

housing on the site. Basic assembly time to close up a house and make it airtight, can be as short as one day for a two-storey townhouse unit.

C.3 Housing Production

Swedish manufactured housing is based upon wood frame construction and the technology is probably the best in the world in terms of successfully integrating efficient systems of production, delivery, erection, finishing, and quality control. Energy conservation is a top priority in Sweden and the ability of the industry to produce highly energy efficient houses with excellent indoor climate control, has been a major factor contributing to its success. Swedish manufactured housing is considered to be the most energy efficient in the world. For example, even in northern Sweden, it is possible to heat a home for only $150 per year.

The panel systems, that are used by the overwhelming majority of Swedish manufacturers, facilitate design flexibility, automation, delivery and handling, and generally require much less factory production space than modular systems. Many firms employ computer aided design (CAD) and computer aided manufacturing (CAM) techniques and several are now developing integrated CAD/CAM systems. In this regard, Sweden is much further advanced than Japan.

Production of a 150 square metre single-detached house, using the most efficient of the panelized systems, requires approximately 50 man hours in the factory (excluding management and maintenance staff); 40 man hours for erection (4 man crew plus crane operator for one day); and 200-250 man hours for finishing work at the site.

In 1983 there were 105 manufacturers in Sweden, with an average annual output of approximately 250 single family homes and 140 multiple units. The total number of employees working in the industry dropped from 10 110 in 1976 to 6 800 in 1983, largely due to automation in the industry.

The most successful plants have an annual capacity of 600 to 800 units. Many of the larger companies are part of conglomerates which include sawmills and contracting divisions. The normally accepted radius of operation is approximately 500 km. Average price for a manufactured home in Sweden in 1983 was $32 000 (excluding land).

C.4 Role of Government

The National Board of Physical Planning and Building produces building codes and other regulations that apply throughout Sweden and provides inspection forces to control both factory and on-site work. This organization is also primarily responsible for technical research and development in co-operation with the various universities and their research facilities. Much of the research is prompted by direct request from the industry to address specific problems.

A current government program, designed to stimulate purchase of modest housing, provides buyers with a preferred mortgage rate of 5.5% which increases by 0.5% per annum until it reaches current market rates. In addition, 100% mortgage interest deductibility is allowed for tax purposes. However, legislation was introduced in early 1985 which set a limit of $12 000 on the amount of interest that could be deducted. This resulted in a change in the market to more single-storey smaller units and away from the more common 1½ storey homes that are so prevalent in Sweden today.

C.5 Transferability to Canada

There are a number of fundamental reasons why Swedish manufactured housing makes up the bulk of housing starts in Sweden and has enjoyed so much success, both domestically and on the export market. First, the product is the most energy efficient in the world and the industry has been able to effect savings through technology and efficiency. Second, the government has acted to stabilize the market and ensure steady housing demand through the incentive of 5.5% mortgages and mortgage interest deductibility. In addition, the industry is committed to quality control and excellent consumer servicing.

Given the similarities between the Swedish and Canadian climates, lifestyles and construction systems, there seems to be no insurmountable impediments to the adoption of Swedish technology in Canada. Also, this technology does not involve massive capital investment, or require extremely large markets to be economically viable.

The following two developments will provide opportunities to assess the effectiveness of Swedish technology in North America.

- The Bergus Inter consortium projects in Massachusetts and New York, described earlier in section C.2, whereby housing components from Sweden will be assembled on-site in the United States.

- The forthcoming opening of a manufactured housing plant in Langley, British Columbia, by Lions Building Systems, utilizing the latest Swedish technology. This firm plans to produce panelized products using Swedish machinery, and sell housing components to existing stick-built house builders and developers. The plant is expected to commence operation in October, 1985.

2 THE CANADIAN EXPERIENCE

A Findings from Previous Research

The last time that CMHC actively researched the broad topic of manufactured housing was 15 years ago, in 1970, when Scanada Consultants completed the Report "Industrialized Housing Production: Potential Gains Through High Volume Production". This Study looked at manufactured housing systems in the Netherlands, Denmark, Sweden, and the United States. The Report described industry constraints in Canada as "fragmentation, undercapitalization, weak economies of scale, seasonality, hazardous working conditions, high risk high profit philosophy and an awkward "non-industry looseness". The Report called for the Federal government to embark on major demonstration projects, as well as improve housing production research, industry and background statistics, user needs research, continuous block financing and stabilization mechanisms, and uniform performance type codes with a central testing and approval centre.

The bulk of Canadian research studies on manufactured housing has centered on mobile homes and mobile home parks. Very little has been written about panelized and modular housing in Canada. A report in 1975 by Daryl C. Nelson for the Department of Administration at the University of Regina, "A Report on the Utilization of Mobile Homes", stated that the public's negative attitude is seen to be a great hindrance to the establishment of mobile home parks. A number of other studies cited the lack of AHOP (Assisted Home Ownership Program) financing on mobile homes as the beginning of the death of the mobile home industry in Canada.

One of the most comprehensive studies of the problems with the mobile home industry is "The Mobile Home Industry in Alberta" by Reed Management Consulting for Alberta Housing in December, 1982. Some of the key reasons given for the failure of the industry in Alberta were economies of scale, high costs of entry into park development, and the lack of expertise in land development by the industry. In this study, the mobile home dealer has been described as the "weak" link in the chain between manufacturers and consumers. The lack of warranty servicing by manufacturers and/or dealers has been highlighted as one of the most numerous complaints by the public about mobile homes.

Over the last decade, user studies have been carried out in Vancouver, Edmonton, Calgary, Regina, Winnipeg, Red Deer, and Halifax-Dartmouth. The Red Deer and Regina studies are the most recent. The Red Deer study confirmed that mobile homes are very popular and that people want to own them, given that they are much less costly than traditional housing forms. The Red Deer study confirmed that elderly persons particularly find this form of housing desirable, due to cost and maintenance considerations.

In the City of Regina Housing Study, prepared by Bairstow and Associates Consulting Limited and the Regina Planning Department, dated March, 1985, it was noted that fully 60% of those persons living in Regina mobile home parks moved to this form of housing because of costs. Also, 68% of those interviewed could not afford an average priced home in Regina.

Five major government reports and task forces were reviewed to determine if there were any common themes in recommendations and whether action or progress has been made towards implementation. The five major studies identified 43 different recommendations. The five Reports were as follows:

- NOVA SCOTIA DEPARTMENT OF CONSUMER AFFAIRS, Mobile Homes and the Way it Can Be: The Social and Environmental Problems of the Manufacturer, Park Operator, and Owner, Halifax, 1977.

- MICHAEL AUDAIN, Mobile Homes: Problems and Prospects, Report of An Inquiry on Mobile Homes in B.C., Victoria, B.C.

- REED MANAGEMENT CONSULTING, The Mobile Home in Alberta, Alberta Housing and Public Works, Edmonton, December, 1982.

- JOINT STUDY TEAM ON MOBILE HOMES, Mobile Homes: Recommendations for Alternative Federal Government Actions, CMHC, Ottawa, 1977.

- CITY OF REGINA PLANNING DEPARTMENT AND BAIRSTOW AND ASSOCIATES CONSULTING LIMITED, City of Regina Housing Study, Regina, March, 1985.

Those recommendations that were made by at least three of the five major studies and which have not yet been acted on are the following: (See Phase II Report: The Canadian Experience).

- THAT MOBILE HOMES BE REGARDED AS CONVENTIONAL HOUSING.

- THAT LOCAL HOUSING AUTHORITIES SPONSOR WORKSHOPS TO INFORM MUNICIPAL OFFICIALS ABOUT MOBILE HOMES.

- THAT MODEL MAINTENANCE AND UPGRADING BYLAWS BE DEVELOPED FOR MOBILE HOMES AND PARKS.

- THAT A GUARANTEED CHATTEL LOAN FUND BE ESTABLISHED FOR MOBILE HOMES.

Other issues raised by more than one report, but which also have not been acted upon, concern suggestions such as a home warranty program be developed, that maintenance bylaws be developed or at least approved, that site standards and skirting procedures be developed, that entrance fees and security deposits be banned, that grants and/or RRAP funding be made available to mobile home parks, and that more parks be developed with government backing.

In summary, based on a review of the literature, it is clear that some of the obvious needs to improve the markets for mobile homes are:

- The need for demonstration projects to show the public and municipalities what can be done to improve the quality of life.

- The need to provide a chattel mortgage insurance program for owners as well as mortgage loan insurance to developers wishing to develop parks and improve services in existing parks.

B. The Impact of Manufactured Housing on the Market

Total manufactured housing reached a peak of 49 118 units in 1974 which represented 19.2% of all housing starts in that year. Two-thirds or 33 000, were mobile homes. However, by 1984, manufactured housing had dropped significantly to only 8 700 starts or 6.7% of all starts. (A manufactured house can be defined as a dwelling unit in which half or more of the structural frame has been produced in a factory remote from the job site.)

According to Statistics Canada, there are 98 major manufacturing firms operating in Canada in 1984. Eighty of these firms employ less than 100 employees, 13 employ between 100 and 200 persons, and five employ over 200 employees. The major categories of manufactured housing produced in Canada are cut-to-size packages, manufactured log houses, open-panel or component houses, modular houses, mobile homes, and industrial-camp units.

The provinces of New Brunswick, Alberta, and British Columbia have the highest percentage of their housing stock as mobile homes, with 5.7%, 5.3% and 5.4% respectively. In terms of actual numbers, British Columbia has the greatest number of mobile homes in Canada with 25.0% of Canada's total, followed by 18.9% in Alberta and 17.4% in Quebec.

Despite ups and downs in the economy, B.C. shows a surprisingly constant portion of all housing starts as mobile homes over time. In Alberta, the portion of starts that are represented by mobile homes declined gradually until recent years when clients started to seek out more affordable housing during a downturn in the economy. Such results are also partly a function of government support for mobile homes, which is stronger in Alberta than in most other provinces. Also, new mobile home parks are being approved in both Calgary and Edmonton, while they are not supported in most other metropolitan areas of Canada.

Saskatchewan experienced a dramatic decline in mobile home production between 1983 and 1984, partly due to the downturn in the economy. In Manitoba, on the other hand, the number of approvals more than doubled in the 1982 and 1983 period, largely due to the Province's Mobile-Home Loan Guarantee Program.

Ontario had less than 500 units approved in 1983 and 1984, which represents less than 1% of all housing starts. Discrimination against mobile homes is very strong in Ontario municipalities, which seems surprising, given the tight rental market. Quebec's production is similar to that found in Ontario, with less than 500 units in 1984 recorded across the Province. Volume production in the Maritimes is similar to Ontario and Quebec, but represents a much larger portion of all housing starts (4-5%).

Unfortunately, there are no available statistics for manufactured housing other than mobile homes on a province by province basis, which makes it difficult to track the progress of specific housing types, such as panelized or modular housing. However, contrary to what is happening in the United States, the manufactured housing industry is losing out to site-built housing in urban areas.

The Canadian industry is achieving its current volume by offering quality controlled, energy efficient units (mainly modular) and architecturally attractive component homes in rural locations where such homes are not available from local sources. As yet, the industry has not been successful in supplying whole house packages to subdivision developers, or in entering the multiple-unit row house and low-rise apartment markets. The production volume of most manufacturers is not sufficient to achieve economies of scale, as is the case with U.S. manufacturers, and the level of technology does not provide the efficiencies of Swedish manufacturers.

The average production of a manufactured housing plant in Canada is 100 houses per year, and many produce less than fifty, or about one a week. A typical 100 per year production plant takes up about 8 acres, has 20 000 square feet of floor space, is worth about $3 million, employs 25 people for nine months and is run by three executives. Sales are an average $25 000 per unit, which suggests an average of $2.5 million in sales and $100 000 output per production worker.

Only a few plants presently produce components for site builders. This is a potential growth area for the industry. Larger operators may produce their own windows and pre-hung doors and manufacture trusses and cabinets, but most small companies buy these products as subassemblies. Most plants in Canada currently operate at 60% or less of capacity.

Manufactured housing is now limited mainly to single-family units in areas of small population. It is estimated that the industry supplies about 30% of this market. Mobile homes still suffer from the tin-can image of a decade ago. The industry is so small that without eliminating the discriminatory practices it currently faces, it would be unlikely to achieve competitiveness with site-built homes. Retirement communities do have potential but the volumes are not large enough to use the industry's full capacity.

Modular home manufacturers, like mobile home producers, have experienced a major market reduction and less than 10% of them have survived the last six years. The demand for the small standard bungalows they produced so efficiently in the past for low and moderate-income families has virtually collapsed as the present market demand calls for custom designs, two-storey units and row housing, all geared to energy efficiency. Transportation costs and problems restrict such companies to a delivery radius of about 400 km. Quebec at one time had the largest number of plants but the industry is much weaker in Quebec today. There is some strength in Nova Scotia and New Brunswick where two companies are holding their positions.

C. Demographic Outlook and Impact for the Industry

Demographic and housing requirement projections to the end of the century indicate that the annual requirements for additional housing units will reduce progressively. CMHC projects average annual household formations to drop from 210 000 in the 1981-86 period, to 181 400 in 1986-91, to 131 600 in 1991-96, to 98 600 in 1996-2001. However, CMHC projections are based upon past patterns of household formation and do not reflect changing social and economic conditions or the availability of appropriate and affordable accommodation. For example, in 1982 Canada only achieved 127 000 housing starts when 210 000 household formations were projected.

On the other hand, despite the fact that total future housing requirements will decline, there is still a very large backlog of "core housing need", that is, persons who spend more than 30% of their income for shelter or who are living in sub-standard accommodation. According to CMHC, there are 550 000 renters and 463 000 homeowners in "core housing need" as defined by crowding, adequacy and affordability measures. When these figures are added to pent up demand caused by abnormally low housing starts over the last few years, the market potential for low-cost manufactured housing appears far more significant.

The housing market is also changing in other ways. Renovation of existing dwellings is now becoming more acceptable. Also, in certain markets, like Alberta, where significant outmigration is still occurring, the rate of foreclosed properties is very high (8 000 in Alberta in 1984), and this factor alone will force housing starts to remain depressed in these markets. At the same time, most provinces other than Quebec and Manitoba are downplaying their active interventionist role of the past and therefore there is little provincial support for stimulating housing demand in most parts of Canada. In short, housing starts in Canada are more than likely to remain in the 100 000 to 150 000 range until the turn of the century and this factor will have a somewhat negative impact on the manufactured housing industry.

On the other hand, within the total housing requirements to the year 2001, it is important to note that the percentage of the housing requirements attributed to homeownership will grow from 53% in 1976 to 73% in 2001, and the percentage attributed to single detached housing will increase from 49% to 67%. This will occur because the very large baby boom population will almost double in the 35 to 54 age groups (5.4 to 9.1 million) and it is this group that will form the largest market for manufactured housing. On the other hand, by the time the baby boom population moves into this age group, they have already lived in their first home and will likely want to trade up to a better quality product. For this reason, the manufactured housing industry will need to carry out careful market research on consumer preferences if it hopes to capture this very large market.

The other group that will grow dramatically is the elderly (from 2.8 to 3.9 million) and within this group the largest growth will occur in the frail elderly. Historically, Canada has housed this group in senior citizen apartments and the manufactured housing industry has in the past had almost no impact on this particular market. It is clear that in most provinces the general view is that enough senior citizen housing has been built and that more efforts should be made to assist seniors to stay in their own homes. In this regard, the development of granny flats as a housing solution for seniors wishing to live close to their family may result in a new market for manufactured housing. Nevertheless, while the absolute number of elderly will grow dramatically in the future, it is not likely to produce a large demand for new housing that can be tapped for manufactured housing. Retirement communities and mobile home parks for seniors do offer some potential but the issue of municipal opposition to mobile homes will first need to be overcome before this potential market can be seriously tapped.

D. Highlights from the Calgary Conference on the Future of Manufactured Housing

As part of the CMHC Study, a National Conference on the Future of Manufactured Housing was held at the Calgary Chateau Airport Hotel between 15-17 March, 1985. The purpose of the Conference was to provide a forum for industry and government representatives to discuss and debate the key issues facing the manufactured housing industry in Canada today. More specifically, conference participants were asked to address a number of key issues, including markets and the minimum volumes necessary to justify manufactured housing in Canada; the future demographic outlook for Canada, and its impact on the industry; the negative image problem of mobile homes in Canada and the widespread municipal opposition to them; the ability of the industry to compete with the stick-built housing industry; the role of government in supporting the manufactured housing industry; and finally, the issue of market share and what the industry's goal should be.

Speakers from the Atlantic region included Derek Hammond, President of Harmond Corporation, in Stephenville, Newfoundland; Buck Hanson, President of Kent Homes (offices in both Nova Scotia and New Brunswick); John Campbell, Assistant Deputy Secretary for the Cabinet Committee on Social Policy; and Maurice Albert, Vice President, New Brunswick Housing Corporation.

Mr. Hammond explained that manufactured housing plants failed in Newfoundland because "The market was too small, the plant was too big, the wages were too high, and the customer was too remote." The decline of the industry in Atlantic Canada was attributed to undersized markets, oversized plants, increased labour costs, and rising consumer financing costs. These factors did not have the same impact on the conventional house builder, who emerged as a strong competitor to the manufactured housing producer. It was suggested, in relation to northern housing, which provides real potential for manufactured housing, that a solution lies in the organization of co-operative and innovative government users/builders teams capable of: identifying the market, producing an acceptable design, pricing the product, and identifying appropriate funding mechanisms.

Buck Hanson of Kent Homes suggested that the industry must find ways to reduce costs without compromising quality, participate in the development of new mobile home parks, and search for ways to compete in the urban markets. Also, market feasibility studies are needed to define future markets for the manufactured housing product. Mr. Albert from New Brunswick Housing Corporation noted that the image and uneven quality of the manufactured housing product has negatively coloured government's perception of the potential of the industry to satisfy the needs of the housing market.

Speakers from Ontario included Stephen Rosenburgh, President, Morewood Industries; Doug Holmes, General Homes Systems Ltd.; Doug Barker, Senior Planning and Development Engineer, DelCan; and Gardner Church, General Manager, Ontario Municipal Affairs and Housing. Mr. Rosenburgh offered the perspective of a modular builder and noted that the industry generally lacks the marketing skills necessary to realize its potential. He called for demonstration projects to showcase new multi-family modular housing concepts, recreational housing, granny flats, and urban infill projects. The Morewood Industries President also called for a "seal of approval" from government to give the industry a boost. The issues of mobile homes and their lack of acceptance by Ontario municipalities, and the potential of the elderly market were discussed by Doug Barker by way of describing several mobile home retirement projects in Ontario.

Gardner Church, who is currently heading the recently announced "Buildng Together" initiative, stressed that government should address six specific activities: 1) import replacement (i.e. substitute "Canada made" finished building materials for imports); 2) the development of export markets; 3) the educational and apprenticeship process (i.e.

assess the need for future skills and accommodate these); 4) counter cyclical building (i.e. better planning to even out the economic peaks and valleys); 5) labour/management relations (i.e. new approaches to relations and provisions for unskilled in-plant labour as part of the construction work force); and 6) the rationalization and streamlining of regulations and procedures.

Speakers from the Prairie region included: Ken Cassin, Director of Research and Planning, Manitoba Housing; Liz Troyer, Planner, City of Regina Planning Department; Carl Johnson, President, Shelter Industries, (Estevan); John Ratzke, President, Parkside Holdings Ltd. (Red Deer); David Horner, past Executive Director, Manufactured Housing Association of Alberta; Roy Hoffman, Vice Pesident, Atco, Calgary; Murray Rasmusson, Deputy Minister, Alberta Housing; and Joe Engelman, President, Alberta Housing and Mortgage Corporation.

Cassin from Manitoba Housing described the experience of Misawa Homes of Canada with a manufactured housing plant that produced 500 homes in the mid-1970's. This Japanese venture eventually failed because the company was unable to develop an adequate dealer network, and prices were not competitive with stick-built homes. He also described Manitoba's experience with its Mobile Home Loan Guarantee Program, which recently ran out of funds and is currently under review.

Liz Troyer of Regina, Carl Johnson of Estevan, and John Ratzke of Red Deer, all talked about experiences with mobile home developments. Troyer summarized the recent findings of the City of Regina's Housing Study, which recommended that the City provide for new sites and development of future mobile home parks, upgrade existing parks to meet current standards, and explore ways to permit tenants to purchase land in a mobile home park. John Ratzke, a successful mobile home park developer in Alberta, identified maintenance of new parks to improve public image, and financing, as critical problems that still need to be addressed.

David Horner, formerly Executive Director of the Manufactured Housing Association of Alberta, suggested that the industry must learn more about itself, and it must inform the marketplace about its product. Basically, according to Mr. Horner, the industry does not know who is buying the product or what markets are emerging for its products. He suggested that the relationship between manufacturers and dealers be formalized, in order to take advantage of joint advertising, marketing, and merchandizing. Horner also noted that it is incumbent on the industry to educate the planners at the municipal level as to the merits of the manufactured housing product.

Murray Rasmusson, Deputy Minister of Housing in Alberta, stated that manufactured housing should be treated the same as stick-built housing. In fact, the Alberta government supports this notion by offering the Mobile Homes Chattel Loan Insurance Program, which has insured

approximately 1 700 new and used mobile homes to date. In addition, Alberta also finances mobile homes through a direct loan program, and is involved in financing mobile home parks, as well as an extensive supply of mobile homes for emergency housing in the North.

Joe Engelman, President, Alberta Housing and Mortgage Corporation, confirmed the government's role as facilitator to the industry in the following areas: improving industry access to existing programs, disseminating export opportunity information, providing loan insurance if the private sector demands it, assisting in innovative product research, streamlining the planning and approval process where possible, and helping develop a statistical base for the industry.

Speakers from the West included: Don McTavish, Executive Director, Manufactured Housing Association of British Columbia; Joe Cosgrove, Vice Presdient, Manco Building Systems; Bob McCullough, President, Glen River International; and Doug Dennis, Director of Operations for CMHC in Vancouver.

McTavish stressed that the industry must take a more aggressive approach to marketing and be as cost effective as possible in producing the final product. He was critical of the manufacturers' lack of follow-up once the product leaves the factory. Dealers must become involved in land development to ensure a future for the industry, and they must become more aggressive with developers to ensure lot availability. Bob McCullough of Glen River International stated that the industry must figure out how to compete in the urban market where most of the mass housing activity is concentrated.

Dale Bairstow, Study Director and conference organizer, summarized the three basic issues facing the industry as: QUALITY, IMAGE, AND PRICE. He noted that, clearly, there are some key gaps which prevent the industry from realizing its full potential:

- Existing parks need to be upgraded and new concepts for second generation mobile home parks developed.

- Communication between industry and government needs to be strengthened and improved.

- The planning and approvals process must be co-ordinated and streamlined.

- Favourable financing arrangements for park development should be explored.

- Research into marketing and merchandising needs substantial development.

- There is a need for a data base to track the industry.

- Vertical integration of the housing industry should be sought.

- New legislation to circumvent discriminatory zoning should be developed with municipalities, and

- New design initiatives aimed at dispelling the poor image of mobile homes should be vigorously pursued, perhaps through demonstration projects.

E. Comparison of Canada with Foreign Countries

Governments in Sweden, the United States, and Japan have been much more supportive of manufactured housing and have adopted national policies and practices designed to allow this form of housing to compete with conventional housing. In Canada, however, there appears to be no stated Federal policy with this in mind. In addition, a major difference is in the amount of research and development occurring at the government and private sector levels to encourage manufactured housing. For example, in Japan, companies spend at least 2% of their operating budgets on research and development, while in the U.S., the Joint Venture for Affordable Housing, sponsored by HUD, has fostered a large number of innovative developments, where governments and private developers work together to develop innovative demonstration projects. This has not happened to the same degree in Canada.

Foreign countries like Sweden and Japan do not have image problems with manufactured housing. In fact, in these countries, manufactured housing is considered to be best quality. In Japan, this form of housing addresses the high end of the market. In Canada, on the other hand, many municipalities consider manufactured housing, and more particularly, mobile homes, to be a cheap inferior product that will depreciate property values.

One of the fundamental differences between Canada and the U.S. concerns the government's involvement in overcoming municipal discrimination against manufactured housing. In the United States, many states are adopting non-exclusionary zoning requirements in their enabling statutes. California, Minnesota, Indiana, and Maine have passed this kind of legislation. Nothing like this exists anywhere in Canada, despite the fact that this issue is perhaps one of the most important reasons why mobile home developments have faltered as a significant housing option across Canada in recent years. In addition, in the U.S., the manufactured housing industry has also provided model zoning ordinances which enable localities to meet their various local objectives without excluding certain kinds of housing.

Markets in Canada are smaller, more fragmented and volatile compared to those in the U.S. and Japan. Even in Sweden, where markets are small, favourable financing tends to stabilize demand. The extreme peaks and valleys of demand in Canada create an unfavourable environment for capital investment in plant construction.

In foreign countries, manufacturers have joined forces with major homebuilders to provide opportunities for product diversification, access to prime locations, better financing, and development of markets for their product. In Canada, no such marriage has occurred and this has made it very difficult for the manufactured housing industry to break into urban markets.

Canadian industry has not expanded its range of products or developed the capacity for design flexibility to the same extent as in other countries. For example, in Japan, manufactured housing can produce over 500 housing designs based on varying personal taste, while in the U.S., any type of low-rise dwelling can be manufactured. In Canada, such product variety has not been achieved, and this partly explains why manufactured housing is often considered boring and repetitive by many municipal officials.

Manufacturers in Canada have not reached a level of efficiency which gives them a cost advantage over stick-builders. This obviously makes it almost impossible for them to market their product to developers and is a major factor in restricting them to special markets.

Canadian manufacturers generally prefer to avoid involvement in marketing their products (selling through dealers), whereas in Japan and Sweden, and to an increasing extent in the United States, sales and after sales service are given top priority in most firms. For example, in Japan, firms offer a ten-year warranty and make it a point to visit homes on a regular annual basis to check on conditions and make adjustments where necessary.

Most Canadian firms lack the capital to finance the development and implementation of new technology or to upgrade existing facilities, and Canadian lenders are reluctant to assist this industry because of uncertainties over the future housing market. Foreign countries, particularly Japan and Sweden, do not find this a problem, partly because the development of their industry is strongly supported by various government agencies. In Sweden, for example, the availability of 5.5% mortgages to all residents, coupled with mortgage interest deductibility, guarantees for the industry a steady and constant housing market, even in uncertain economic times.

The decline in the housing market in recent years has resulted in many Canadian plants operating at 50% capacity, and this has resulted in rising costs and an uncompetitive product. At the same time, in several regions of Canada (notably B.C.), labour costs for factory workers in manufactured housing plants are as high or higher than those of on-site consruction workers. In the U.S., on the other hand, labour rates are still in the $5.00 to $6.00 per hour for semi-skilled labour in the plants.

Canadian firms (and technology) are not equipped to tailor their products to different markets. This will make it increasingly difficult for Canada to compete in export markets with Swedish firms who are currently developing this capability. The Canadian stick-building industry appears to have surplus capacity compared with the on-site building industries in the other three nations. However, local shortages at peak periods still result in high costs. Also, increasing demands for labour-intensive renovation work coupled with reduced immigration of skilled workers could reduce future capacity.

The use of display villages that include houses from many manufacturers is a popular method of marketing houses in Japan, Sweden, and the United States. In the U.S., for example, there are now over 10 000 home sales centres. The model home has been used for years in Canada by individual conventional builders as a marketing technique, but manufacturers in Canada have not actively pursued this vehicle to make the public more aware of their product. Many Canadian firms have had their products on display adjacent to their factories, but these locations are often not easily accessible to the general public.

In Sweden, efforts have been made to standardize codes and regulations across the country and this has certainly helped the manufactured housing industry. In the United States, the HUD Code was given wide visibilty to show municipalities that standards for mobile homes were of the highest quality. In Canada, the Z-240 Code, for mobile homes, has provided uniform standards across the country and is similar to the U.S. HUD Code in level of standard, however, it has not received the same widespead publicity and government support. The result is that some municipal regulatory authorities consider mobile homes to be inferior products compared to those approved under the National Building Code. Even though these perceptions are inaccurate, they do help to explain why municipal opposition to mobile homes is significant, and suggest that the Canadian government needs to embark on a major municipal public awareness program regarding the standards associated with the Z-240 Code. On the other hand, manufacturers of other types of housing face a variety of regulations and inspection practices which make it difficult to standardize their construction practices across different markets.

3 MARKET OPPORTUNITIES AND BARRIERS

A Market Developments

As discussed in the Phase II Report, there are a number of conflicting forces occurring in Canada that will have different impacts on future opportunities for the manufactured housing industry. Demographic and housing requirement projections to the end of the century will decline steadily, from 210 000 units per year in the 1981-86 period, to 181 400 in the 1986-91, to 131 600 in 1991-96, to only 98 600 in the 1996-2001 period. However, from the manufactured housing perspective, actual demand for its product could increase because of: a) a growing need to provide affordable housing to meet "core needs", b) a low level of housing starts in Canada in the last few years, which has created pent-up housing demand, and c) an increasing propensity for housing needs for single family dwellings (49% in 1976 rising to 67% by the year 2001) as a result of the baby boom population moving into the 35-54 age group where single detached housing is the predominant form.

The current economic climate of restraint should also have a positive impact on the industry, since governments at both the federal and provincial levels are not likely to stimulate housing through direct subsidies to the same degree as they have done in the past. This will probably result in greater government support for housing solutions that address costs of production and produce affordable housing with limited requirements for government subsidies. As discussed in the Phase I Report, the United States produced 321 000 mobile homes in 1984 with the average price for a single wide home of $17 000. These units provided a very large amount of low cost housing with virtually no government subsidy, and helps explain why HUD is so supportive of manufactured housing.

Currently, Canada Mortgage and Housing Corporation estimates that there are 550 000 renter households in Canada who cannot afford adequate housing without some level of subsidy. Any effort by the manufactured housing industry to produce good quality and appropriate housing at lower cost can only result in the above numbers being reduced. With such a large estimate of housing need, manufacturers could regard almost any segment of the low-priced housing market as a potential market for their products. The growth in the number of elderly in Canada, from 2.8 million in 1976 to 3.9 million in 2001, will also offer good prospects for the industry, both in the area of mobile home retirement communities, and in the development of "granny flats" as a housing solution for seniors wishing to live close to their families on the same property. CMHC and the Ontario Ministry of Municipal Affairs and Housing are currently exploring this potential through demonstration projects.

Switching from mobile home production to modular home production does not involve major technological change. The review of modular housing in the United States (Phase I Report) pointed out that the future of the

manufactured housing industry in the U.S. will be influenced by the industry's ability to make major breakthroughs with the multi-family urban housing market. Several U.S. firms are just beginning to break into this market, and some modular builders in the eastern United States are beginning to use manufactured housing for small infill projects, in cities such as Boston.

Furthermore, flexibility to respond to a variety of housing needs and to supply the conventional housing industry could result from adoption of the sophisticated panelized systems prevalent in Sweden. In Canada, the Lions Building Systems Inc. of Vancouver is currently constructing a manufactured housing plant in Langley, B.C., to supply housing components and panels to conventional builders. This factory will use the latest Swedish technology and equipment and is expected to be operational by October 1985. Since this will be the first factory of its kind in Canada using such techniques, it would be useful for CMHC to monitor the progress of this development from its inception.

Clearly, as demonstrated in the Phase I Report, there is a significant opportunity for manufactured housing to increase its market share of housing in Canada. This will, however, depend on the industry's ability to compete with conventional housebuilding on the basis of price, quality, and image. New technology, coupled with higher production volumes, could produce significant breakthroughs. In terms of quality, while the industry has made major strides in recent years, improvements could still be made in terms of durability, energy efficiency and functional utility.

In addition, greater variety in house designs is needed to cater to a broader market. In terms of image, clearly, this problem still plagues mobile homes and the industry needs to do more to improve the variety and exterior finishes of mobile homes. Also, park designs and maintenance need to be improved to create a more appealing neighbourhood environment. Finally, the industry should explore the advantages of using manufactured housing for small infill developments which seem destined to become popular, because infill sites are not predominantly controlled by developers, and projects can be completed quickly with minimal neighbourhood disruption.

B. Barriers to Success in Canada

The most critical problems facing the manufactured housing industry, particularly mobile home manufacturers, in Canada were discussed in detail in the Phase II Report, and were summarized in transcripts from the Calgary Conference on the Future of Manufactured Housing in Canada (see Subordinate Report II B). Briefly, these barriers are summarized below:

- THE GENERAL PUBLIC IN CANADA STILL HAS A NEGATIVE IMAGE OF MOBILE HOMES BECAUSE MANY OF THE EXISTING PARKS IN CANADA ARE NOT WELL DESIGNED AND MAINTAINED AND ARE NOT ATTRACTIVE. IT IS DIFFICULT TO CHANGE THIS PUBLIC IMAGE UNTIL BETTER QUALITY PARKS CAN BE BUILT TO SHOW THE PUBLIC THAT THIS IS POSSIBLE. THIS NEGATIVE PERCEPTION OF MOBILE HOMES ALSO TENDS TO COLOUR PUBLIC PERCEPTION OF ALL MANUFACTURED HOUSING, EVEN THOUGH THIS FORM OF HOUSING GENERALLY IS BUILT TO STANDARDS AT LEAST AS GOOD AS SITE-BUILT HOUSING.

- BECAUSE OF THE NEGATIVE IMAGE DESCRIBED, MUNICIPAL OFFICIALS AND PLANNERS HAVE THROWN UP REGULATORY BARRIERS SUCH AS EXCLUSIONARY ZONING, LENGTHY AND COSTLY APPROVAL PROCESSES, LACK OF ACCESS TO PRIME OR EVEN ADEQUATE LOCATIONS, AND GENERAL DISCOURAGEMENT OF MOBILE HOME PARK DEVELOPMENT IN MANY PARTS OF CANADA.

- DISCRIMINATION STILL EXISTS IN MOBILE HOME FINANCING, THROUGH HIGHER FINANCING CHARGES, HIGHER DOWN PAYMENT REQUIREMENTS, AND LIMITED LENDER FINANCING FOR MOBILE HOME PARK DEVELOPMENTS. ONLY THE PROVINCES OF ALBERTA AND MANITOBA HAVE OFFERED CHATTEL MORTGAGE LOAN INSURANCE AS WELL AS MOBILE HOME PARK FINANCING PROGRAMS. NO SUCH PROGRAMS EXIST IN OTHER PROVINCES AND CMHC DOES NOT OFFER SUCH ASSISTANCE.

- THE MANUFACTURED HOUSING INDUSTRY IN CANADA IS QUITE FRAGMENTED AND DOES NOT HAVE A NATIONAL LOBBY GROUP THAT SPEAKS FOR ALL PARTS OF THE INDUSTRY. THE CANADIAN MANUFACTURED HOUSING INSTITUTE REPRESENTS ONLY MOBILE HOME MANUFACTURERS AND LACKS THE STAFF OR RESOURCES TO EFFECTIVELY PULL THE INDUSTRY TOGETHER OR SPEAK WITH A COORDINATED VOICE WHEN DEALING WITH PROVINCES OR THE FEDERAL GOVERNMENT. MANY PROVINCES HAVE NO FORMAL PROVINCIAL ORGANIZATION. THE FRAGMENTATION OF THE INDUSTRY IN CANADA LIMITS ITS CAPACITY TO INITIATE, FINANCE, AND PROMOTE INNOVATION AND DEVELOPMENT.

- FLUCTUATIONS IN THE CANADIAN ECONOMY AND SWINGS IN THE HOUSING MARKETPLACE HAVE HAD A NEGATIVE IMPACT ON THE INDUSTRY, WHICH IS DEPENDENT ON LARGE AND STEADY VOLUME PRODUCTIONS TO BE EFFICIENT AND KEEP COSTS DOWN. IN THE LATE 1970'S, MOST OF THE MAJOR PLANTS WERE LOCATED IN WESTERN CANADA, YET IT WAS PRECISELY IN THESE MARKET AREAS WHERE HOUSING STARTS FELL THE MOST. THE MAJOR CUTBACKS IN RESOURCE DEVELOPMENT ALSO REDUCED THE DEMAND FOR UNITS IN RESOURCE TOWNS, WHICH HAD BEEN MAJOR MARKETS.

- FROM A DEMOGRAPHIC POINT OF VIEW, ONTARIO WOULD APPEAR TO HAVE THE GREATEST POTENTIAL FOR MANUFACTURED HOUSING. HOWEVER, MANUFACTURED HOUSING WAS NEVER A STRONG FORCE IN ONTARIO AND MUNICIPAL OPPOSITION TO THIS FORM OF HOUSING IS STILL WIDESPREAD. QUEBEC HISTORICALLY PRODUCED LARGE NUMBERS OF MANUFACTURED HOUSING BUT THE PROVINCE HAS ALSO TRADITIONALLY PRODUCED A LARGE NUMBER OF HOMES WITH SMALL BUILDERS WHO CAN KEEP COSTS LOW, PARTICULARLY WHEN MARKETS ARE DEPRESSED. IN THE MARITIMES, A FEW FIRMS ARE STILL HOLDING THEIR

OWN; HOWEVER, THE SHRINKING HOUSING MARKET HAS MADE IT DIFFICULT FOR FIRMS TO COMPETE WITH STICK BUILDERS WITHOUT LARGE VOLUMES TO BRING COSTS DOWN.

- CURRENT MARKETING AND WARRANTY PRACTICES INSULATE MANUFACTURERS FROM DIRECT CONTACT WITH AND FEEDBACK FROM CUSTOMERS AND GIVE CAUSE FOR APPREHENSION ABOUT AFTER-SALES SERVICE. IN ADDITION, DESPITE RESEARCH FINDINGS TO THE CONTRARY, THERE IS A GENERAL PUBLIC PERCEPTION THAT MANUFACTURED HOUSING (AND PARTICULARLY MOBILE HOMES) DO NOT INCREASE IN VALUE AND ARE HARD TO MARKET ONCE THEY ARE PURCHASED.

- THERE HAVE BEEN FEW GOOD MARKET STUDIES CARRIED OUT IN CANADA ON THE MARKET FOR MANUFACTURED HOUSING AND LITTLE IS KNOWN ABOUT THE CHARACTERISTICS OF THOSE RESIDENTS ALREADY LIVING IN THIS FORM OF HOUSING. (THE RECENT REGINA HOUSING STUDY IS AN EXCEPTION.) THOSE FIRMS STILL IN THE BUSINESS SPEND VERY LITTLE TIME AND MONEY ON MARKET RESEARCH AND TO DETERMINE THE PREFERENCES AND ATTITUDES OF POTENTIAL CLIENTS.

- HISTORICALLY, GOVERNMENT PROGRAMS SUCH AS AHOP (ASSISTED HOME OWNERSHIP PROGRAM) AND THE FEDERAL $3 000 GRANT HAVE DISCRIMINATED AGAINST MOBILE HOMES BECAUSE THIS FORM OF HOUSING WAS NOT ELIGIBLE FOR THE SAME ASSISTANCE AS CONVENTIONAL STICK-BUILT HOUSING. IT HAS BEEN WIDELY STATED IN THE INDUSTRY THAT THIS LACK OF FORESIGHT ON THE PART OF THE FEDERAL GOVERNMENT IN THE 1970'S HAD A CRITICAL IMPACT ON SETTING THE MANUFACTURED HOUSING INDUSTRY INTO A TAILSPIN FROM WHICH IT HAS NEVER BEEN ABLE TO RECOVER.

C. Export/Import Markets

The future viability of the manufactured housing industry in almost any country could depend on its success with export markets, particularly since housing demand is dropping in most countries. For example, housing starts in Japan dropped from 1.8 million a decade ago to just over one million today, while starts in Sweden dropped from 80 000 to 37 000 over the same period. Similar declines are occurring in Canada, where current housing starts are about half the level of the mid-1970's, and this factor alone is forcing manufactured housing companies to begin to explore export markets to maintain their production levels. Of all the countries examined, only Sweden has made major breakthroughs in this area, with currently half of their manufactured housing production going to foreign countries.

Several Japanese firms have made inroads into the United States, Canada (Misawa Homes), and countries such as Korea and China, but, to date, volumes have been very low and successes limited. Currently, countries such as Japan and Sweden are pursuing the export of their technological skills, through the establishment of consortiums to assemble housing in North America using local labour but foreign technology. As described

in Section C.2 of this Report, the Swedish consortium of Bergus Inter announced, in March 1985, a deal with U.S. developers to deliver 448 housing units to Worcester, Massachusetts, and South Kingston, New York, where the components will be produced in Sweden but the houses will be assembled in the United States with a Swedish technical team overseeing the project, estimated to be worth $17 million. Other Swedish firms have recently announced projects in Chicago and the Midwest.

Canada has considerable interest in cultivating markets for its forest products. In Japan, the concept of manufactured housing using wood products is becoming increasingly popular, with the 2x4 construction technique making a comeback. Companies such as Kobori Juken, Misawa, and Daiwa are all producing large volumes of wood frame panels using Canadian lumber. Canada should be able to capitalize on the success of manufactured housing companies in foreign countries because of its easy access to lumber products. However, to be able to compete with the Swedish and/or Japanese product, the Canadian industry will need to:

- tailor the product to the market;

- minimize costs through highly efficient manufacturing processes that also provide complete design flexibility;

- minimize delivery costs (the Swedish panelized houses are less expensive to ship than Canadian modular homes);

- generate confidence in the quality and long-term performance of the product.

Developing export markets for Canadian manufacturers in third world countries will not be easy. These countries do not have an abundance of hard currency to pay for imported materials and will prefer to use locally available materials and labour. Few third world countries have local expertise in wood-frame housing, and many of the more humid countries fear that soft wood will be susceptible to insect attacks. This partly explains why concrete and steel are so popular in Japan, although the issue of strength to offset the power of earthquakes is certainly a factor. Breakthroughs in the use of wood-frame housing in developing countries may only be achieved if firms can be persuaded to establish efficient manufacturing techniques that utilize local labour and materials to the greatest extent possible.

At the present time, there appears little probability that the Japanese or the Swedes will invade Canada with their manufactured housing. Only one company from Japan, Misawa Homes of Canada, has penetrated the Canadian market and that rather expensive experiment convinced the Japanese firm that the volumes were not large enough to sustain a large operation. The Swedes also have not had much of an impact on the Canadian market, largely due to the very large transportation costs from Sweden to Canada. However, as with the Lions Building Systems factory

to be opened in Langley, B.C. this fall, there are certainly good prospects for importing and adapting Swedish technolgy.

There is, on the other hand, some threat from firms in the United States, where American Manufacturers might upgrade their plants, producing major cost savings, and look to supplying Canadian markets as a way of increasing or sustaining production volumes. Given the fact that U.S. firms have been able to keep the price of manufactured housing very low, relative to stick-built housing, this is a very real possibility.

The question may be, will Canadian or American manufacturers be the first to become competitive enough to export across the border. Obviously, government interest in the manufactured housing industry should not be solely dictated by the domestic market, as it could play an important role in developing export markets and minimizing the need for imports. A healthy export market could also improve the industry's efficiency in responding to Canadian needs.

4 INITIATIVES AND RECOMMENDATIONS

A. Creating a Positive Atmosphere

This Report demonstrates, through its review of the experiences of Japan, the United States and Sweden, that manufactured housing does have significant potential to deliver quality housing, at an affordable price, and of significant variety. Unfortunately, over the last few years, the industry's image has been somewhat tarnished, and the advantage that the industry maintained in the 1970's has been lost. If the industry desires to regain its place in the housing sector, then significant steps must be taken to make Canadians aware of the potential for this form of housing. Canadians need to be shown, mainly through the example of other countries, that manufactured housing can, at the very least, match stick-built housing in terms of price, quality, and variety of house types and designs.

Each country examined had elements of their manufactured housing that would be of interest to both the manufacturing and site-building housing industries in Canada. For example, the Japanese product showed incredible variety and quality, and the housing products developed would be most acceptable in Canada for the higher end of market. In addition, the Japanese marketing techniques, consumer research, and physical testing of their products are by far the best in the world. Of course, the technology found within Japanese factories is very impressive, but in many cases would not be transferable to Canada, since most of the plants deal with steel and concrete products.

The Americans can teach other things that are closer to home. The Americans have largely managed to overcome the negative image of manufactured housing through government support and leadership, and an industry commitment to improve the aesthetic aspects of the product. American plants have not, by and large, introduced major technological innovations. They have, however, been able to keep the price of the product very low, and have been able to dramatically reduce the need for subsidized housing, by producing single detached housing that is affordable by a large number of low-income Americans. In 1984, 321 000 mobile homes were produced in the U.S., with the average single-wide selling for $17 000 U.S.; Canada, on the other hand, produced only 3 700 mobile homes in the same year, with prices generally in the $23 000 to $26 000 range.

The American experience in initiating regulatory reform is also worth close examination. American states have passed numerous bills to deal with the issue of exclusionary zoning and discrimination against manufactured housing. Canada has no similar legislation, even though the problem in Canada is equally critical.

Without a doubt, Sweden has to stand out as the world leader in manufactured housing. Today, in Sweden, over 90% of all housing is built in a factory, and half of Sweden's product is exported to countries all over the world. Sweden has also perfected the housing system, so that technological innovations in the factory have also been extended to the building site. No other country has produced a house with such high standards of energy efficiency, and no other country can deliver house components or erect a home so quickly. A Swedish manufactured home, using prefabricated wall panels which include all wiring and plumbing installed in the plant, can be erected in one day with a crane operator and a four man crew. By the fifth day, with a four man crew, the home can be completely finished and be ready to move into. The advantages of such quick housing construction in a country such as Canada should not be lost on the Canadian housing industry.

Information on the potential for manufactured housing should be disseminated in two ways. This Report should receive widespread circulation, not only with the manufactured housing industry, but with other groups, including:

- CONSUMERS AND CONSUMER GROUPS, to counter the negative image of the industry and show the range and quality of products that could be made available.

- LOCAL MUNICIPAL OFFICIALS, ALDERMAN AND PLANNERS, to encourage the elimination of discriminatory zoning and streamlining of project approvals.

- SENIOR FEDERAL AND PROVINCIAL HOUSING OFFICIALS, to stimulate discussion of using manufactured housing, in various ways, as a solution to problems of affordability and as a way of minimizing expenditures on expensive social housing programs. At the present time, most provinces, other than Alberta and Manitoba, seem ambivalent about the importance of manufactured housing. Unlike HUD in the United States, the Federal government, through CMHC, has no strong position or policy in relation to manufactured housing, although one must assume through its funding of this Study that there is interest in examining the potential.

- FINANCIAL INSTITUTIONS, to encourage them to treat all forms of manufactured housing on an equitable basis with stick-built housing. Essentially, this discrimination applies mainly to mobile homes not on permanent foundations, although the provinces of Manitoba and Alberta have offered provincial programs to address this inequity.

- MANUFACTURERS, DEVELOPERS AND BUILDERS, to facilitate and encourage assessment of new technologies, potential new markets, new types of products, new methods of marketing, opportunities for cooperation, and research and development needs.

The second and perhaps far more effective technique for disseminating the findings of this Study is through the development of videotapes. Throughout the course of this Study, over a dozen videotapes were obtained from various firms and organizations, and thousands of colour slides were taken of housing products and factory products. To the best of our knowledge, no-one has put the best of the foreign experiences and lessons on one videotape, so that manufactured housing firms in Canada can easily find out abut the latest developments without wading through a mountain of reports.

Based on the materials collected through this Study, it is recommended that CMHC sponsor development of two 15 minute videotapes. These would be made available to the previously identified audiences for presentations at conferences and other media events. They would also be available to industry for use in dealings with clients and regulatory agencies.

The first videotape should illustrate the potential of mobile homes and small modular units to provide attractice housing that is affordable to families that cannot afford traditional housing. It should also describe initiatives that have helped to break down barriers and to promote and facilitate these forms of housing. By showing examples of excellent park developments and ways of integrating modular units with site-built housing, it may encourage Canadian municipalities to support such developments in their communities. In addition, it may help to pursuade consumers and lenders that these forms of housing can be sound investments.

The second videotape should illustrate the potential of new technology, such as that now being used extensively in Sweden, to reduce the production costs and improve the quality of all types of low-rise housing. It should show how markets and the manufactured housing industries have evolved in other countries and provide both the manufactured housing and site-built housing industries with an overview of the latest technology. Factors such as design flexibility, production efficiency and speed of erection, should be highlighted and some indication of the costs of adopting advanced technology in Canada should be provided.

B. Demonstrating the Potential

If a responsive climate is achieved through the initiatives described in the following section, a competitive demonstration program, sponsored by both senior levels of government and industry, should be developed and implemented in which proposals would be considered from:

- individual firms, and
- consortiums and partnerships which could include: manufacturers, developers, housebuilders, and housing agencies (public and non-profit).

Proposals would be judged on the basis of their capacity to meet current and future housing needs and preferences and their potential to improve:

- affordability;
- functional utility;
- durability and energy efficiency; and
- the range of housing types and designs available to Canadians.

The proponents would be expected to finance construction and marketing of the dwellings, while the demonstration program would provide financing to cover demonstration requirements, evaluation and information dissemination. The program should be designed to encourage municipal politicians and regulators to participate in promoting and expediting projects.

C. Specific Initiatives

In addition to the foregoing recommendations on developing videotapes and establishing a demonstration program, the following initiatives should be considered:

- o FEDERAL AND PROVINCIAL GOVERNMENTS SHOULD REVIEW THE POTENTIAL ROLE OF MANUFACTURED HOUSING IN CANADA'S ARRAY OF TOOLS TO DEAL WITH HOUSING PROBLEMS AND SHOULD CLEARLY ARTICULATE THEIR VIEWS.

- o INDUSTRY AND GOVERNMENTS SHOULD EMBARK ON A PUBLIC AWARENESS CAMPAIGN TO INFORM THE PUBLIC, MUNICIPALITIES, LENDERS AND INDUSTRY OF THE OPPORTUNITIES AND POTENTIAL FOR MANUFACTURED HOUSING IN CANADA. THIS REPORT, THE VIDEOTAPES AND THE DEMONSTRATION PROGRAM ARE SEEN TO BE KEY COMPONENTS OF SUCH A CAMPAIGN.

- o ALL LEVELS OF GOVERNMENT SHOULD UNDERTAKE A REVIEW OF ZONING AND REGULATORY PRACTICES WHICH DISCRIMINATE AGAINST MANUFACTURED HOUSING. IN THIS CONTEXT, U.S. INITIATIVES TO BREAK DOWN BARRIERS, INCLUDING HUD'S "JOINT VENTURE FOR AFFORDABLE HOUSING" AND CALIFORNIA'S LEGISLATION TO PREVENT EXCLUSIONARY ZONING, SHOULD BE EXAMINED.

- o ALL LEVELS OF GOVERNMENT SHOULD WORK TOGETHER WITH INDUSTRY TO RATIONALIZE AND STREAMLINE THE APPROVAL, INSPECTION AND CERTIFICATION PROCESSES.

- o WAYS OF INTRODUCING NATION-WIDE CHATTEL MORTGAGE INSURANCE SHOULD BE RE-EXAMINED, IN VIEW OF THE SUCCESS OF PROGRAMS OFFERED BY ALBERTA AND MANITOBA. THE NEED FOR THIS TYPE OF INSURANCE WAS STRONGLY ENDORSED AT THE 1985 CALGARY CONFERENCE ON "THE FUTURE OF MANUFACTURED HOUSING IN CANADA".

- o GIVEN THE LIMITED RESOURCES AND THE FRAGMENTATION OF THE MANUFACTURED HOUSING INDUSTRY, GOVERNMENT AGENCIES SHOULD BE PREPARED TO WORK WITH THE INDUSTRY IN JOINTLY SPONSORED RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS. AREAS THAT SHOULD BE ADDRESSED INCLUDE:

  - THE COST-EFFECTIVENESS OF NEW TECHNOLOGIES;
  - WAYS OF FINANCING NEW DEVELOPMENTS;
  - THE NEED FOR MORE EFFECTIVE WARRANTIES;
  - THE NEED FOR IMPROVED MAINTENANCE AND RENOVATION OF MOBILE HOME PARKS;
  - SPECIAL OPPORTUNITIES FOR MANUFACTURED HOUSING INCLUDING GRANNY FLATS, HOUSING IN THE NORTH AND INFILL HOUSING.

Clearly, manufactured housing is at a crucial point in its evolution in Canada. If the industry continues to falter, it will be a major lost opportunity, because a significant housing alternative that has proven to be successful in foreign countries has not been given a real chance to prosper in Canada.

The road ahead will only show major achievements if all three levels of government are totally committed to work closely with the industry to overcome obstacles. The manufactured housing industry does not need subsidies, but it does need government support.

Appendix: Details of Supporting Studies

Manufactured Housing, The Foreign Experience: United States, Japan and Sweden Phase I Report

Subjects examined include:

- different types of technology employed in construction and the economies of each;
- methods of quality control and the durability of the product;
- methods of financing, from both the consumer and the developer's viewpoint;
- methods of delivery and assembly;
- project development processes;
- special innovations for flexibility and adjustment to market variations;
- resource requirements and labour skills;
- government intervention and involvement;
- critical market size; and
- the relationship between the Manufactured Housing Industry and the on-site construction industry.

Supporting Documents

A. Manufactured Housing: The U.S. Experience: a detailed overview of the American experience with manufactured housing, prepared by Dr. Thomas Nutt-Powell of Norwood, Massachusetts. This report provides statistics of manufactured housing to the end of 1984 and illustrates the distribution of manufactured housing activity by state.

B. Modular Housing Manufacturing in the Southern U.S.: prepared by Mike Kondra and Associates Engineering Inc. of Surrey, British Columbia. Mr. Kondra visited three companies in Texas and one in South Carolina: Brinkcraft, Inc. In Childress, Texas; Summey Building Systems in Georgetown, Texas; U.S. Home Corporation in Houston, Texas; and Coker Builders Inc. in Tuberville, South Carolina. This trip took place in December 1984 to observe examples of U.S. manufactured housing that have produced multi-storey (up to 5 stories) apartments in the sourthern United States. Modular housing currently represents about 8% of all manufactured housing in the U.S. or about 80 000 units in 1984.

C. California: The Best Example of Progressive Legislation: a detailed examination of the California experience from a legislative point of view, with particular emphasis on mobile homes. It was derived from field interviews carried out in November and December 1984 in Sacramento, California, with state housing officials and various organizations representing the manufactured housing industry and its' consumers and lobby groups. Topics addressed include banning discrimination against mobile homes, accepting mobile homes as housing, minimizing displacement due to condominium conversion, banning age discrimination re older mobile homes, facilitating mobile home financing, providing additional units on developed sites (e.g. granny flats), rewarding new designs and techniques, and transporting large mobile homes.

D. Detailed Findings from Eight Japanese Factory Tours: technical information regarding the seven major firms and eight factories that were visited and interviewed in depth in Japan.

E/F Bibliographies, United States, Japan: reports and publications that were used in the United States and Japan to provide information for this report.

G. Manufactured Housing in Sweden: research carried out by the Lion Building Systems Inc. of Vancouver summarizing the state of the art of manufactured housing in Sweden.

Opportunities for Manufactured Housing: The Canadian Experience Phase II Report

This review of the Canadian experience over the last few years includes a literature review, an analysis of the impact of manufactured housing on the Canadian market place, and a demographic outlook to determine the impact of demographic change on this industry over the next several decades.

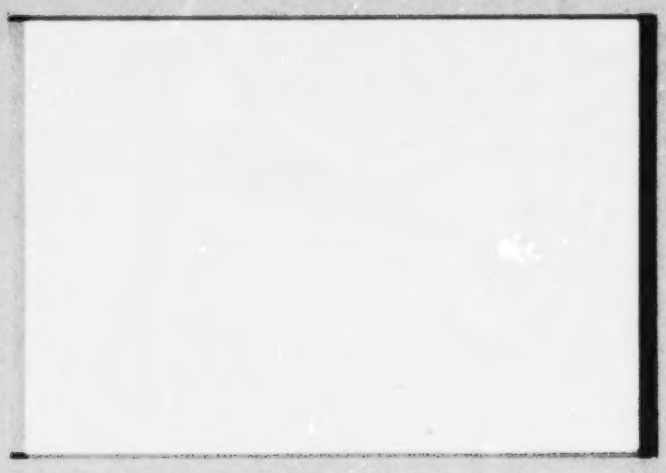
Supporting Documents

A. Bibliography: Canada: a list of 42 Canadian reports and studies.

B. Minutes of the Proceedings of the National Conference on the Future of Housing in Canada, Calgary, March 15-17, 1985: provides an edited verstion of the transcript of the conference which was attendd by 84 government and industry representatives from across Canada and the United States; key addresses were given by 15 speakers. Conference proceedings were tape recorded by the Manufactured Housing Association of Alberta and transcribed by the Association as well as by CMHC in Ottawa.

SCHL
Société canadienne
d'hypothèques et de logement

CMHC
Canada Mortgage
and Housing Corporation



COPYRIGHT – 1985

LES PERSPECTIVE D'AVENIR DE L'HABITATION PRÉFABRIQUÉE AU CANADA

étude réalisée pour la

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT

par

BAIRSTOW & ASSOCIATES CONSULTING LIMITED

Novembre 1985

La Société canadienne d'hypothèques et de logement, l'organisme du logement du gouvernement du Canada, a pour mandat d'appliquer la Loi nationale sur l'habitation.

Cette loi a pour objet d'aider à améliorer les conditions d'habitation et de vie au Canada. C'est pourquoi la Société s'intéresse à tout ce qui concerne l'habitation, l'expansion et le développement urbains.

Aux termes de la Partie V de la Loi, le gouvernement du Canada autorise la SCHL à affecter des capitaux à des recherches sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et à publier et diffuser les résultats de ces recherches. La SCHL a donc une obligation légale de veiller à ce que tout renseignement de nature à améliorer les conditions d'habitation et de vie soit connu du plus grand nombre possible de personnes ou de groupes de personnes.

La présente publication est l'un des nombreux moyens d'information que la SCHL a produits avec l'aide de capitaux du gouvernement fédéral.

LES PERSPECTIVES D'AVENIR
DE L'HABITATION PRÉFABRIQUÉE
AU CANADA

étude réalisée pour la

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT

par

BAIRSTOW AND ASSOCIATES CONSULTING LIMITED
Expert-conseil principal: Dale Bairstow

avec la collaboration de
Lambur Scott Architects Limited, Edmonton, Alberta
On-Site Insight Inc., Norwood, Massachusetts, É.-U.
Kondra and Associates Engineering Inc., Surrey, C.-B.
Lions Building Systems Inc., Vancouver, C.-B.

Cette étude a été financée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement, mais elle n'exprime que l'opinion personnelle des auteurs et n'engage aucunement la responsabilité de la Société.

LES PERSPECTIVES D'AVENIR DE L'HABITATION PRÉFABRIQUÉE AU CANADA

Le présent document est le rapport final d'une étude en trois phases réalisée pour le compte de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Cette étude a entraîné l'exécution de plusieurs autres travaux de recherche importants dont nous donnons ci-dessous la liste à titre documentaire. Les rapports de la phase I et II sont disponibles au Centre canadien de documentation sur l'habitation. Les études complémentaires énumérées sous chaque rapport peuvent être obtenues par prêt entre bibliothèques ou consultées au CCDH, au Bureau national de la SCHL.

MANUFACTURED HOUSING
THE FOREIGN EXPERIENCE:
UNITED STATES, JAPAN AND SWEDEN
PHASE I REPORT

IA Manufactured Housing: The U.S. Experience

IB Modular Housing Manufacturing in the Southern United States

IC California: The Best Example of Progressive Legislation

ID Detailed Findings from Eight Japanese Factory Tours

IE Bibliography: United States

IF Bibliography: Japan

IG Manufactured Housing in Sweden

OPPORTUNITIES FOR
MANUFACTURED HOUSING:
THE CANADIAN EXPERIENCE
PHASE II REPORT

IIA Bibliography: Canada

IIB Minutes of the Proceedings on "The Future of Manufactured Housing in Canada", Calgary, 15-17 March 1985

On trouvera dans l'annexe du présent rapport un sommaire de chacun de ces documents ainsi que le nom de leurs auteurs et les renseignements nécessaires pour se les procurer.

TABLES DES MATIÈRES

SOMMAIRE-RECOMMANDATION vii

INTRODUCTION 1

A Méthode et plan de l'étude 1

B Publications et documents complémentaires 3

C Comité directeur et équipe de recherche 3

1 À L'ÉTRANGER 4

A Japon 4

A.1 Historique de l'habitation préfabriquée au Japon 4

A.2 Répercussions sur le marché du logement 5

A.3 Métnodes de construction de base 5

A.4 Rôle du gouvernement 6

A.5 Faits saillants de la visite des usines 7

A.6 Commercialisation et distribution 8

A.7 Adaptation au contexte canadien 9

B États-Unis 10

B.1 Impact de la maison préfabriquée 10

B.2 Rôle du gouvernement 11

B.3 Analyse de la production d'habitations aux États-Unis 12

B.4 Adaptation au contexte canadien 14

C Suède 15

C.1 Historique de l'habitation préfabriquée en Suède 15

C.2 Répercussions sur le marché 15

C.3 Production de maisons 16

C.4 Rôle du gouvernement 17

C.5 Adaptation au contexte canadien 17

2	LE CANADA	19
A	Conclusions tirées de recherches antérieures	19
B	L'impact de la maison préfabriquée sur le marché	21
C	Perspectives démographiques et incidence sur l'industrie	23
D	Points saillants de la Conférence de Calgary sur l'avenir de la maison préfabriquée	25
E	Comparaison entre le Canada et l'étranger	29
3	POSSIBILITÉS ET LIMITES DU MARCHÉ	32
A	Évolution du marché	32
B	Obstacles au succès au Canada	33
C	Marchés d'exportation et d'importation	35
4	MESURES ET RECOMMANDATIONS	38
A	Créer un climat favorable	38
B	Démontrer les possibilités	40
C	Mesures particulières	41

Annexe: Détails sur les études complémentaires

SOMMAIRE-RECOMMANDATION

RAISON D'ÊTRE ET MÉTHODE DE L'ÉTUDE

Fin 1984, la Société canadienne d'hypothèques et de logement a commandé une étude sur les perspectives d'avenir de l'habitation préfabriquée au Canada dans le but de déterminer pourquoi ce genre d'habitation perd du terrain ici alors qu'il semble prendre de l'importance dans d'autres pays. En effet, les statistiques montrent qu'au Canada, le nombre des maisons préfabriquées s'élevait à plus de 49 000 en 1974 et est tombé à moins de 10 000 en 1984. Par contre, l'habitation préfabriquée est en plein essor à l'étranger, notamment, au Japon, aux États-Unis et en Suède, où elle compte pour 15, 50 et 90 p. 100, respectivement, des mises en chantier totales.

Un comité directeur fut créé, réunissant des représentants de la SCHL, de l'industrie de la maison préfabriquée et de l'Association canadienne des contructeurs d'habitations. L'étude fut réalisée en trois phases: un examen de la construction industrialisée aux États-Unis, au Japon et en Suède; une étude de la situation canadienne; enfin, un rapport d'ensemble cernant les obstacles et les possibilités que présente la situation canadienne pour la construction industrialisée et proposant des moyens d'accroître l'efficacité de cette dernière.

Pour étudier la situation à l'étranger, l'équipe a visité des usines, interviewé des représentants de l'industrie et des pouvoirs publics, et examiné en profondeur des données techniques et statistiques. Elle a étudié les impacts sur le marché, le cadre institutionnel, la structure de l'industrie, les techniques de construction, les méthodes de commercialisation et de distribution, enfin, la possibilité de transposer ces éléments dans le contexte canadien. Pour le Canada, elle a examiné les données du marché, les tendances démographiques, les rapports d'études antérieures et les suivis, ainsi que le compte rendu d'une conférence, tenue à Calgary en mars 1985, sur l'avenir de la construction industrialisée au Canada. En plus des rapports produits par chacune des phases de l'étude, neuf documents techniques annexés fournissent des informations détaillées.

PRINCIPALES CONSTATIONS FAITES À L'ÉTRANGER

JAPON

L'habitation préfabriquée a accru la part qu'elle prend du marché, en régression, de la maison neuve: de 10,3 % en 1972 (193 000 sur 1 856 000), cette part est passée à 15,3 % en 1983 (174 000 sur 1 134 000). En 1983, 62 % des maisons préfabriquées avaient une ossature d'acier, 22 %, une ossature de bois et 16 %, une ossature de béton autoclavé.

Deux facteurs ont favorisé le développement de la construction industrialisée: la pénurie de logements après la guerre et la nécessité de réduire le nombre des ouvriers du bâtiment à cause des grands besoins de main-d'oeuvre créés par l'expansion rapide de l'économie japonaise. En 1975,

peu après la crise du pétrole, le gouvernement parraina "Habitation 55" dans le but de favoriser la production d'habitations abordables de bonne qualité.

Le contrôle de tous les aspects techniques de la construction industrialisée relève du Centre du bâtiment du Japon. C'est lui aussi qui est chargé des évaluations techniques, de la recherche, de la diffusion des informations et de la liaison internationale. Toutefois, la majeure partie de la recherche-développement est faite par le secteur privé, puisque les entreprises consacrent jusqu'à 2 % de leurs recettes brutes à leur propre programme de recherche et possèdent des installations de mise à l'essai supérieures à toutes celles qu'on trouve en Amérique du Nord.

Les usines, hautement automatisées et informatisées, n'ont pas encore adopté à ce jour de système intégré de conception et de fabrication assistées par ordinateur (CAO/FAO). Le procédé de fabrication réduit au minimum la nécessité de maintenir des stocks et permet un excellent contrôle de la qualité ainsi qu'un travail de précision. Toutefois, la plupart des maisons nécessitent encore un travail sur place considérable. Sept sociétés produisent 88 % des maisons préfabriquées. Leur production va de 150 à 1 000 habitations par mois, mais certaines d'entre elles prétendent qu'elles pourraient être rentables en ne produisant que 70 maisons mensuellement.

Plusieurs aspects de l'industrie japonaise retiennent l'attention: intégration verticale, souplesse de conception, personnel de vente très qualifié, connaissant tout ce qui a trait au logement, garanties et service à la clientèle, recherche technique et étude de marché.

Comme le Canada désire exporter ses produits forestiers, il aurait avantage à collaborer avec le Japon à la mise au point de procédés hautement efficients de fabrication de maisons à ossature de bois.

ÉTATS-UNIS

En 1984, sur 1,9 million de maisons mises en chantier au É.-U., 942 000 (49,4 %) ont été fabriquées en usine. Tandis que les mises en chantier diminuaient en 1983 et 1984, la production de maisons préfabriquées, elle, allait croissant. Ce succès est dû principalement au fait que le prix des maisons préfabriquées est abordable. La preuve en est que 80 % d'entre elles sont achetées par des familles dont le revenu annuel est inférieur à 25 000 $. Les maisons mobiles simple largeur, d'une superficie allant de 700 à 1 100 pieds carrés, coûtent, en moyenne, 18 000 $ (terrain exclu) et les maisons plurisectionnelles ayant une aire habitable de 1 400 pieds carrés, 27 000 $. Le prix d'une maison modulaire équivaut à 80-85 % du prix d'une habitation comparable, construite sur chantier.

En 1984, la production de maisons préfabriquées comprenait 57 % d'habitations à assemblage par panneaux, 35 % de maisons mobiles certifiées par le ministère du Logement et du Développement urbain (HUD) et 8 % d'habitations modulaires. Des mesures prises tant par le gouvernement que par l'industrie ont amélioré la conception, la qualité, le choix et le financement. Poussés

par une demande croissante et un accueil plus favorable de la part du public, bien des États et des administrations locales ont supprimé les lois de zonage discriminatoires et corrigé les idées fausses qui faisaient obstacle à l'installation de maisons préfabriquées dans nombre de secteurs résidentiels. La publicité qui a entouré l'adoption du code HUD a contribué à convaincre les consommateurs que le label HUD garantit que la maison en cause a été soumise à une inspection rigoureuse. Le programme "Joint Venture for Affordable Housing", parrainé par le HUD, combine les actions fédérales et locales visant à éliminer les obstacles qui entravent la construction industrialisée et à promouvoir l'habitation préfabriquée.

La grande majorité des entreprises de préfabrication américaines produisent simplement des maisons traditionnelles à ossature de bois, en ayant que peu recours à l'automatisation ou aux technologies avancées. Une main-d'oeuvre à bon marché et des volumes de production incertains découragent les gros investissements de capitaux. Cependant, plusieurs fabricants étudient actuellement les possibilités qu'offrent les techniques japonaises et suédoises.

Autre fait nouveau: l'apparation, dans la construction industrialisée, des promoteurs et des constructeurs traditionnels, désireux de pénétrer le marché des habitations à bas prix. Dans les grands centres, on a maintenant recours à la construction industrialisée pour les maisons en rangée et les immeubles d'appartements de faible hauteur.

SUÈDE

De 1973 à 1983, les mises en chantier tombèrent, en Suède, de 80 149 à 37 369; pendant cette période, la part de marché prise par les habitations préfabriquées connut un accroissement spectaculaire: de 37 à 90 %. Poussées par le recul de la demande locale, les firmes suédoises ont cherché des débouchés à l'étranger: elles exportent actuellement la moitié de leur production. De plus, les sociétés suédoises ont récemment pénétré les marchés américains, grâce à leur collaboration avec les architectes et les promoteurs locaux.

Les firmes suédoises utilisent l'ossature de bois. Leur technique de fabrication est sans doute celle qui réussit le mieux au monde à intégrer la production à l'usine, la livraison, le montage, la finition et le contrôle de la qualité. Leurs maisons sont très efficaces au plan énergétique et permettent un excellent conditionnement de l'air. La majorité des entreprises fabriquent des maisons par panneaux, ce qui permet une plus grande variété de formes, facilite l'automatisation, la livraison et la manutention, et exige moins d'espace, en usine, que l'habitation modulaire. Plusieurs fabricants recourent à des systèmes intégrés de CAO/FAO. La fabrication, à l'usine, d'une maison par panneaux de 150 mètres carrés prend environ 50 heures-hommes, l'assemblage, 40, et la finition, de 200 à 250.

En 1983, la Suède comptait environ 105 fabricants, qui produisaient annuellement, en moyenne, quelque 250 maisons individuelles et 140 logements collectifs. Les usines les plus prospères ont une capacité annuelle de 600 à 800 unités.

Pour présenter leurs produits aux consommateurs, des groupes de fabricants créent des villages-témoins près des grands centres urbains. Les agents de vente qui traitent avec les grands promoteurs possèdent toutes les connaissances techniques voulues. Les fabricants doivent tous utiliser les mêmes formules de contrat de vente et donner les mêmes garanties. Le gouvernement offre un taux hypothécaire privilégié de 5,5 %, qui augmente de 0,5 % pas an jusqu'à ce qu'il ait rejoint celui du marché. Cette mesure, combinée à la déduction de l'intérêt hypothécaire, a pour effet de stabiliser la demande de maisons préfabriquées.

La technologie suédoise semble particulièrement adaptable à la situation canadienne, vu les traits communs aux deux pays et le fait qu'elle ne nécessite pas de grands marchés pour être rentable. On est en train de construire, à Langley en C.-B., une usine qui utilisera les plus récentes techniques suédoises de fabrication de maisons par panneaux, lesquelles seront vendues aux promoteurs de Vancouver.

CANADA

En 1974, la construction industrialisée occupait, au Canada, près de 20 % du marché de l'habitation; aujourd'hui, sa part est tombée à moins de 7 %. Des études antérieures et la conférence de Calgary ont expliqué ce recul de bien des façons: fragmentation de l'industrie et absence d'économies d'échelle, mauvaise réputation de l'habitation préfabriquée, zonages discriminatoires, insuffisance de moyens financiers, demande de logements en baisse et marchés instables, impossibilité de s'installer dans des emplacements de choix, capacités de commercialisation limitées, service à la clientèle déficient et garanties insuffisantes. Actuellement, la construction industrialisée se limite à produire des maisons individuelles pour les marchés ruraux, où elle répond, estime-t-on, à 30 % des besoins en logement. Elle n'a que très peu entamé les grands marchés urbains.

La Conférence de Calgary sur l'avenir de la maison préfabriquée au Canada, qui s'est tenue en mars 1985, a réuni 84 représentants des secteurs public et privé, provenant de tous les coins du pays. Elle en est venue à la conclusion que la maison préfabriquée faisait face à trois problèmes fondamentaux: la qualité, la réputation et le prix. Outre les points soulevés ci-dessus, d'autres mesures doivent être prises pour que l'industrie puisse développer tout son potentiel: les parcs anciens doivent être modernisés, la communication entre l'industrie et les pouvoirs publics, améliorée, les processus de planification et d'approbation, coordonnés et rationalisés; l'industrie doit être dotée d'une base de données et s'engager dans l'aménagement foncier afin de pénétrer les marchés urbains.

PERSPECTIVES D'AVENIR

L'histoire de la construction industrialisée à l'étranger indique, pour l'industrie canadienne, deux directions d'avenir.

- En premier lieu: la construction de maisons mobiles et de petites habitations modulaires à la portée des familles qui ne peuvent se payer une maison traditionnelle. Les mesures prises par le gouvernement américain pour favoriser cette forme d'habitation ont fait diminuer sensiblement le nombre des familles ayant besoin de subventions-logements.

  Pour que cette possibilité de développement se réalise, il faudra débarrasser la maison préfabriquée de sa mauvaise réputation et convaincre les décideurs, les autorités administratives, les institutions financières et les consommateurs qu'elle offre des conditions de logement attrayantes et constitue un bon investissement. Ils seront alors mieux disposés à l'endroit des mesures que recommande le rapport dans le but de lever l'obstacle des règlements de zonage discriminatoires et d'assurer de meilleures possibilités de financement pour l'aménagement des terrains et pour les consommateurs (par ex., assurance des prêts mobiliers). À cette fin, la SCHL va parrainer la mise au point d'un document audio-visuel présentant d'excellents spécimens de ce type de maison et montrant comment s'y prendre pour en faire la promotion.

- En second lieu: l'emploi d'une technologie nouvelle, comme celle répandue actuellement en Suède, pour réduire les coûts de production et améliorer la qualité de tous les genres d'habitation de faible hauteur. On mettra au point un second document audio-visuel qui renseignera à la fois l'industrie de l'habitation traditionnelle et celle de la maison préfabriquée sur les plus récents progrès des techniques de fabrication. Ce document illustrera, notamment, la souplesse de conception, l'efficacité de production, la rapidité de montage, et donnera une idée de ce qu'il en coûtera pour adopter une technologie de ce genre au Canada.

La taille et la stabilité des marchés auront une grande influence sur la décision que prendront les entreprises d'investir dans de l'équipement de pointe. Certes, les tendances démographiques laissent prévoir un rétrécissement du marché de l'habitation neuve au Canada. Mais n'oublions pas que, à son sommet, le marché suédois n'a pas dépassé 80 000 habitations et qu'il en comprend actuellement 37 000. Cela n'a pourtant pas empêché l'industrie de la préfabrication de prospérer et d'exporter, présentement, la moitié de sa production. Le Canada pourrait, lui aussi, compenser le ralentissement de sa demande domestique en développant des marchés d'exportation. Pour que ses efforts soient couronnés de succès, il aura sans doute à rivaliser avec l'industrie suédoise en employant une technologie avancée qui lui permettra d'adapter ses produits aux marchés internationaux, de porter sa production à un haut niveau d'efficacité et d'assurer un

contrôle serré de la qualité.

Si, comme on s'y attend, les grandes firmes américaines adoptent des techniques de fabrication plus efficaces, elles essaieront sans doute de s'emparer des débouchés canadiens pour maintenir ou accroître le volume de leur production. L'intérêt des industries de l'habitation et des produits forestiers exige donc que le Canada améliore sa position concurrentielle sur les marchés internationaux.

RECOMMANDATIONS

Outre la mise au point des deux documents audio-visuels, le rapport renferme les propositions suivantes:

- rédiger et publier une déclaration exposant quels éléments de solution la construction industrialisée pourrait, d'après le gouvernement fédéral, apporter aux problèmes de l'abordabilité du logement;

- étudier des moyens de faire disparaître les règlements de zonage et autres dispositions discriminatoires et de rationnaliser les processus d'approbation;

- réexaminer comment créer, à l'échelle nationale, une assurance des prêts mobiliers semblable au programme offert par la Société albertaine d'hypothèques et de logement;

- mettre en oeuvre un programme de démonstration destiné à montrer comment la maison préfabriquée peut améliorer la qualité et l'abordabilité des logements et offrir au consommateur un choix plus large;

- fournir une aide financière aux associations d'entreprises de préfabrication pour rendre possibles des travaux de recherche et de développement.

La construction industrialisée canadienne est à un point crucial de son évolution. Si elle continue de péricliter, l'industrie du bâtiment aura perdu une excellente occasion de donner son essor à un type d'habitation qui remporte du succès à l'étranger comme solution de rechange à la maison traditionnelle.

INTRODUCTION

À l'automne de 1984, la Société canadienne d'hypothèques et de logement a commandé une étude d'envergure sur les perspectives d'avenir de la maison préfabriquée. La Société voulait savoir pourquoi ce genre d'habitation perd du terrain au Canada alors qu'il semble prendre de l'importance dans d'autres pays. En effet, au Canada, le nombre des maisons préfabriquées dépassait 49 000 en 1974 et représentait plus de 19 % du total des mises en chantier. Or, il est tombé, en 1984, sous les 10 000, soit à moins de 7 % du total des mises en chantier.

La Société n'ignorait pas que l'habitation préfabriquée était en plein essor à l'étranger, notamment, au Japon, aux États-Unis et en Suède. Par exemple, en 1984, 50 % des maisons mises en chantier aux É-U, 15 % au Japon et probablement plus de 90 % en Suède, si l'on compte les habitations par éléments, ont été fabriquées en usine. La SCHL voulait savoir ce qui avait amené ces pays à accorder une faveur grandissante à l'habitation préfabriquée. Elle souhaitait examiner, dans chacun de ces pays, les facteurs suivants:

- les différentes technologies employées dans le bâtiment et les économies qu'elles permettent
- les techniques de contrôle de la qualité, et la durabilité du produit
- les modes de financement, tant du côté du consommateur que du promoteur
- les procédés de livraison et d'assemblage
- les modes d'élaboration des projets
- les innovations spéciales permettant l'adaptation en souplesse aux diverses situations de marché
- les besoins en ressources et les compétences professionnelles
- l'intervention et la participation des pouvoirs publics
- la taille de marché critique
- les rapports entre l'industrie de l'habitation préfabriquée et celle de la construction sur chantier.

La SCHL désirait en outre se pencher sur la situation de l'industrie canadienne de l'habitation préfabriquée, voir quels ont été ses problèmes et ses acquis au cours des dernières années, examiner ses succès et ses échecs.

Enfin, la Société voulait se servir des résultats de son enquête sur l'habitation préfabriquée à l'étranger et au Canada pour déterminer quels sont les occasions de succès et les obstacles que présente la situation canadienne, et étudier les mesures que le gouvernement et l'industrie doivent envisager si l'on veut que ce genre de maison contribue à améliorer la qualité et l'abordabilité des logements canadiens.

A Méthode et plan de l'étude

L'étude a été réalisé en trois phases. Dans un premier temps, on a examiné la situation de la construction industrialisée au Japon, aux États-Unis et en Suède; dans une deuxième étape, la situation au Canada; et la troisième phase consiste en une vue d'ensemble et une analyse des deux premières.

Phase I

Voici comment on a procédé pour étudier la situation de la construction industrialisée à l'étranger. Dans les trois pays soumis à notre étude, nous avons examiné les mêmes points: les tendances du marché, la part des maisons préfabriquées dans l'ensemble des mises en chantier, le cadre institutionnel, les techniques de construction, les principales sociétés et leurs caractéristiques distinctives, les méthodes de commercialisation et de distribution, enfin la possibilité de transposer ces éléments dans le contexte canadien.

Une vaste enquête sur le terrain a été menée auprès des entreprises étrangères pour recueillir des informations. Aux États-Unis, on a rendu visite à de grands fabricants en Californie, au Texas et en Caroline du Sud. En Californie, on a aussi interrogé diverses organisations de logement et des organismes publics d'habitation, car cet État est reconnu comme possédant certaines des lois américaines les plus progressives en ce qui touche l'habitation préfabriquée.

On a recueilli des renseignements sur la construction industrialisée au Japon au cours d'une visite d'étude qui y a eu lieu du 20 au 30 janvier 1985. De nombreux dirigeants du ministère de la Construction, du Centre du bâtiment du Japon et du ministère du Commerce international et de l'Industrie (MCII) ont été interrogés. Notre équipe a également visité sept grandes entreprises et huit usines japonaises.

Le budget dont disposait l'équipe ne lui a pas permis de se rendre en Suède. On a toutefois demandé à Nils Wennerstrom et Gary St. Arnaud, membres de la firme Lion Building Systems Inc. de Vancouver, de rédiger un rapport à partir des informations qu'ils avaient recueillies sur les usines suédoises au cours de deux récents voyages. Ces derniers avaient visité les sept plus grandes entreprises suédoises et interrogé des représentants des principaux organismes gouvernementaux - le SIND (Conseil national de l'industrie) et la STR (Association nationale des fabricants de charpentes de bois).

Phase II

Pour prendre connaissance de la situation canadienne, l'équipe a procédé de la façon suivante: examen de la documentation pertinente, étude statistique et démographique, analyse des résultats d'une grande conférence sur l'avenir de la maison préfabriquée au Canada, tenue au Chateau Airport Hotel de Calgary du 15 au 17 mars 1985. Cette conférence était organisée par l'Association de l'habitation préfabriquée de l'Alberta et financée conjointement par la Société canadienne d'hypothèques et de logement et le ministère albertain du Logement.

Phase III

La troisième phase de l'étude a consisté en une analyse et une vue d'ensemble des données rassemblées au cours des deux étapes précédentes. Les résultats de cette analyse sont présentés dans le présent rapport.

B Publications et documents complémentaires

Deux documents principaux ont été rédigés au cours des deux premières phases de l'étude: The Foreign Experience et The Canadian Experience. Sept documents complémentaires sont venus appuyer l'étude de la phase I et deux, celle de la phase II. On trouvera, au début du présent rapport, la liste des publications et documents étayant notre étude et, dans l'annexe, des détails sur leur contenu.

C Comité directeur et équipe de recherche

Vu la complexité de l'étude demandée par la SCHL, il a fallu faire appel à une pléiade d'experts-conseils.

La direction des travaux et la coordination avec l'équipe de recherche ont été confiées à un comité directeur spécial formé de représentants du gouvernement et du bâtiment. Voici les membres de ces deux équipes.

Équipe de recherche

M. D. Bairstow (directeur de l'étude), Bairstow and Associates Consulting Ltd., Edmonton, Alberta
M. M. Kondra, Kondra and Associates Engineering, Surrey, C.-B.
M. P. Lambur, Lambur Scott Architects, Edmonton, Alberta
M. T. Nutt-Powel, On-Site Insight, Norwodd, Massachussetts, É.-U.
M. N. Wennerstrom, Lion Building Systems, Vancouver, C.-B.

Comité directeur

M. B. Gray, Division de la recherche, Secteur de la recherche et de l'élaboration de propositions, SCHL
M. K. Boydell, Division de la recherche, Secteur de la recherche et de l'élaboration de propositions, SCHL
M. L. Loshak, Centre de soutien au Bureau national, SCHL
M. E. Littlejohn, Institut canadien de l'habitation usinée
M. S.A. Rosenburgh, Morewood Industries
M. J. Archer, Association canadienne des constructeurs d'habitations
M. D.R. Barker, DelCan DeLeuw Cather, Canada

1 À L'ÉTRANGER

A Japon

A.1 Historique de l'habitation préfabriquée au Japon

Avant la Seconde Guerre mondiale, l'industrie de l'habitation au Japon n'était pas assez exploitée, et la main-d'oeuvre qualifiée et la technologie étaient trop restreintes pour songer à répandre l'habitation préfabriquée. Cependant, après la guerre, le Japon a connu une pénurie de 4,5 millions de logements; son gouvernement a alors dû passer à l'action. En 1950, il créait la Société de prêt pour l'habitation, puis en 1955, la Société de l'habitation du Japon. La première consent des prêts à long terme à faible taux d'intérêt pour aider les propriétaires-occupants à financer leur logement, tandis que la deuxième s'occupe de construire des complexes résidentiels ou collectifs d'habitation dans les endroits vraiment démunis de logements.

Une des premières réalisations en matière d'habitations préfabriquées, après la création de ces deux sociétés, est d'avoir répandu la méthode du béton préfabriqué, qui consiste à construire des logements au moyen de panneaux préfabriqués en béton pour murs et planchers. Cette méthode a d'abord servi à la construction des maisons en bande à deux étages, puis des complexes à quatre ou cinq étages. Elle est rapidement devenue le pivot de toutes les méthodes industrialisées courantes de construction de complexes d'habitation et a entraîné, dans les années 60, la construction de nombreuses usines de préfabrication du béton.

Cette méthode a ensuite engendré la technique de construction avec panneaux préfabriqués en béton à ossature de profilés en H. Par suite de l'essor économique d'après-guerre, la population du Japon a crû rapidement, et le prix des terrains a monté en flèche, d'où la nécessité de construire des immeubles résidentiels en hauteur. Pour répondre à la demande, les aciéristes, qui avaient déjà commencé à fabriquer des profilés en H (principaux éléments d'ossature de divers genres de bâtiments), et de grandes compagnies de construction, ayant acquis les techniques de préfabrication et d'assemblage de grands panneaux en béton, se sont réunis en vue de mettre au point des méthodes efficaces de construction de complexes résidentiels en hauteur.

La méthode faisant appel aux profilés en H a été commercialisée vers la fin des années 60. Elle permet de fixer de larges panneaux préfabriqués en béton pour murs et planchers à des poteaux et poutres profilés en H; il s'agit d'une méthode de construction unique qui, en plus de faire gagner du temps et de l'argent, assure un niveau de résistance et de protection élevé contre les nombreux tremblements de terre au Japon. En 1972, le pays bâtissait déjà de très grands ensembles résidentiels en hauteur (3 000 logements) à l'aide des techniques de la construction industrialisée.

L'industrialisation de la production de maisons individuelles s'est produite de façon semblable à celle des collectifs d'habitation. Dès le début de la production commerciale d'acier de faible épaisseur en 1955,

de nouveaux matériaux de construction comme le contreplaqué à motif imprimé, les bardeaux d'amiante, l'aluminium, le plastique et les plaques de plâtre sont apparus. Au même moment, l'essor économique d'après-guerre au Japon a presque éliminé le chômage, qui était jusque-là élevé, et a obligé le bâtiment et la construction résidentielle, industries traditionnellement de main-d'oeuvre, à changer leurs méthodes de production.

Des aciéries ainsi que des industries chimiques et d'appareils ménagers se sont alors engagées considérablement dans le logement. Mais, étant donné leur inexpérience en la matière et leur difficulté à évaluer la demande, elles connurent des premières années très difficiles. Les ventes n'ont vraiment augmenté qu'à la fin des années 60, lorsque le gouvernement a autorisé officiellement ces méthodes de construction, et que les prêts à faible taux d'intérêt ont pu s'obtenir plus facilement.

En 1975, le gouvernement a donné l'élan définitif à l'exploitation de l'habitation préfabriquée au Japon, peu après la crise du pétrole qui l'a obligé, ainsi que l'industrie, à considérer plus attentivement le logement et le coût de l'énergie. Il a décidé que l'industrialisation devait s'étendre encore davantage, de façon à établir une production en série et une distribution de masse pour fournir à plein régime des maisons de bonne qualité et plus économiques. À cette fin, le ministère du Commerce international et de l'Industrie et le ministère de la Construction ont lancé conjointement l'opération "Habitation 55", qui consistait en plans de base dans le cadre d'un projet de création de nouveaux logements.

Le but était de produire, en 1981, une maison au même prix qu'en 1976: 5 millions de yens (33 000 dollars canadiens environ). Le gouvernement a prévu un budget de 1,5 milliard de yens (environ 10 millions de dollars canadiens) pour une période de quatre ans et fixé un objectif de 10 000 logements. Trois entreprises - Misawa, Maison nationale et Kobori Juken - ont réussi à produire des maisons de 5 millions de yens (coût du terrain exclu), mais n'ont pas atteint l'objectif de 10 000 logements.

A.2 Répercussions sur le marché du logement

L'habitation préfabriquée occupe une part croissante d'un marché où la demande de nouveau logement est à la baisse; elle est passée de 10,3 % en 1972 (193 000 sur 1 856 000) à 15,3 % en 1983 (174 000 sur 1 134 000). Les mises en chantier annuelles demeureront probablement à 1,1 million environ, et la part du marché de l'industrie devrait atteindre 20 % d'ici à cinq ans. Les appartements représentaient 42 % des habitations préfabriquées en 1972, et seulement 16 % en 1983. Pendant la même période, la part du marché occupée par les maisons jumelées est passée de 5 % à 31 %, tandis que celle des maisons individuelles est demeurée à environ 53 %.

A.3 Méthodes de construction de base

Les trois techniques de préfabrication les plus courantes au Japon sont

la construction à ossature d'acier pour les maisons individuelles, la méthode des panneaux fixés à des profilés en H, dont il a déjà été question, pour les immeubles en hauteur et le système d'habitation sectionnelle pour les complexes résidentiels, le plus rationnel sur le plan de la main-d'oeuvre. En 1983, l'ossature d'acier représentait 62 % du marché, l'ossature de bois, 22 % et le béton autoclavé, 16 %.

La technique de construction modulaire consiste à diviser les maisons en modules, chacun d'eux étant munis, à l'usine, des revêtements de finition extérieure et intérieure ainsi que de la tuyauterie. Ces modules sont transportés par camion au chantier de construction où ils sont réunis pour former une maison. Le système de panneaux fixés à l'ossature demande au total, pour l'assemblage et la finition, de 45 à 60 jours de travail (y compris 10 jours pour les fondations), tandis que le système sectionnel n'en demande que 20. En comparaison, les méthodes traditionnelles exigent, au Japon, de 3 à 6 mois.

A.4 Rôle du gouvernement

L'article 38 de la Loi sur les normes de construction du Japon ressemble au Code national du bâtiment du Canada et expose le contexte légal de l'approbation de l'habitation préfabriquée. Au début des années 60, le ministère de la Construction a créé le Centre du bâtiment du Japon et l'a investi, en 1973, de pouvoirs d'approbation pour toutes les questions techniques reliées à l'habitation préfabriquée.

Le Centre du bâtiment du Japon constitue maintenant le point de convergence du gouvernement, de l'industrie privée et du milieu de l'enseignement. Il veille à la conformité de toutes les réalisations de l'industrie du bâtiment aux règlements et aux normes en vigueur. Depuis sa création en 1965, le Centre a évalué plus de 12 000 techniques portant sur des éléments très variés comme les immeubles en hauteur, les programmes informatiques de calcul des structures, les matériaux ignifuges, les ascenseurs et les fosses septiques.

Le Centre s'occupe également de recherche et de développement afin d'aider à la rédaction ou la révision des normes, ainsi que de la publication de manuels techniques et de projets de recherche indépendants. Pour diffuser cette grande quantité de renseignements, le Centre a organisé et mémorisé ses données de façon à permettre aux consommateurs, aux professeurs et aux professionnels d'y accéder facilement. En outre, le Centre d'exposition sur l'habitation Harumi à Tokyo présente dans sa cour extérieure les 14 derniers modèles d'habitations préfabriquées. On y trouve aussi un bâtiment de trois étages qui abrite une exposition de logements, d'éléments de construction et de matériaux de plus de 200 fabricants. Les intéressés peuvent y consulter un répertoire des livres, journaux, revues, rapports gouvernementaux et bandes magnétoscopiques. De plus, un consultant offre gratuitement ses conseils en matière de modèles, finances et autres. Aucun des autres pays visés par cette étude ne possède un centre du bâtiment aussi polyvalent que celui du Japon, qui, sous le même toit, se charge d'effectuer des évaluations techniques, d'améliorer la recherche, d'informer, et s'occupe d'activités

internationales. Le Canada devrait songer sérieusement à faire de même.

Le gouvernement participe à la construction industrialisée par l'intermédiaire de deux ministères: le ministère de la Construction et le ministère du Commerce international et de l'Industrie (MCII). La division du logement de ce dernier est plutôt réduite, ne comprenant que 14 employés, mais plaide en faveur de l'industrie en parrainant les congrès et les ateliers techniques des représentants. Le ministère de la Construction a beaucoup plus d'ampleur et joue un rôle semblable à celui de la SCHL au Canada. Ces deux organismes ont substantiellement financé la recherche de 1975 à 1980 au moment de la promotion du projet "Habitation 55", mais n'ont financé depuis que très peu la recherche et le développement en matière d'habitation préfabriquée. Ils jouent toutefois un rôle important en rendant l'information accessible à l'industrie. La majorité des entreprises comptent sur leurs propres laboratoires d'essai et consacrent jusqu'à 2 % de leur budget d'exploitation à la recherche, sans beaucoup recevoir d'aide du gouvernement. Par contre, la Société de prêt pour l'habitation consent des prêts au taux d'intérêt de 5,5 % aux projets résidentiels approuvés par le ministère de la Construction, mais ceux-ci ne représentent que 30 à 40 % du montant total des prêts.

Les priorités courantes de la recherche du MCII englobent l'utilisation du sous-sol pour accroître l'espace habitable (les sous-sol sont rares au Japon), les modifications à l'espace habitable pour le rendre plus souple et plus adaptable, le logement pour les personnes âgées (nouveauté au Japon; le gouvernement n'a presque jamais construit de logement pour les personnes âgées jusqu'ici) et l'énergie solaire. Le ministère aide les entreprises à étudier les possibilités de s'orienter vers les marchés étrangers, mais le Japon est généralement d'avis que le financement de la recherche et du développement relève de l'entreprise privée et non du gouvernement.

A.5 Faits saillants de la visite des usines

L'équipe de recherche a visité en janvier 1985 les entreprises Misawa, Sekisui, Daiwa, Maison nationale, Produits chimiques Sekisui, Produits chimiques Asahai et Kobori Junken. Leur production représente 88 % de l'ensemble des habitations préfabriquées au Japon. La production de chaque usine se situe entre 150 maisons par mois, à l'usine de maisons PPBLA de Misawa à Nagoya, et 1 000 maisons par mois à l'usine Shiga de la firme Sekisui. Parmi les huit usines visitées, deux, celles de Misawa et de Produits chimiques Asahai, produisent des habitations PPBLA, c'est-à-dire en panneaux préfabriqués de béton léger autoclavé. Les autres usines fabriquent des panneaux à ossature de bois ou d'acier.

On a invité les directeurs d'usine à discuter des économies d'échelle et des volumes minimaux nécessaires à la viabilité de l'entreprise. Compte tenu de la demande de logements et du taux de natalité à la baisse au Japon, les dirigeants de certaines usines ont déclaré que, selon eux, il est plus sensé de construire des petites usines au lieu des grandes usines du passé. Les dirigeants des firmes Daiwa et Produits chimiques Asahai ont indiqué qu'ils peuvent exploiter des usines avec de faibles

volumes de production (70 à 75 maisons par mois) et demeurer économiquement viables. Ces conclusions sont d'un grand intérêt pour le Canada, qui peut difficilement garantir de grands volumes à cause de sa faible population et de sa grande étendue.

Les taux de rémunération au Japon sont comparables à ceux du Canada, et le coût de la main-d'oeuvre représente environ 15 % des dépenses totales des usines de fabrication de maisons à ossature de bois, et un peu plus pour les usines de fabrication de maisons en béton ou en acier. Dans l'ensemble, les dépenses de l'usine constituent environ la moitié du prix de vente total d'une maison, surtout à cause du coût très élevé des travaux effectués à pied d'oeuvre. En fait, malgré l'efficacité des entreprises japonaises à produire rapidement et économiquement l'enveloppe du bâtiment, l'assemblage et la finition prennent du temps et exigent beaucoup de main-d'oeuvre. À l'exception d'une seule grande entreprise (Sekisui House), la plupart des travaux de plomberie et d'électricité sont faits à pied d'oeuvre plutôt qu'à l'usine; il n'est pas rare de trouver sur le chantier jusqu'à 36 sous-traitants.

Les usines japonaises sont très automatisées, et leur production est hautement informatisée. Plusieurs entreprises étudient des systèmes CAO et FAO en vue d'intégrer la fabrication et la conception assistées par ordinateur. Seulement quelques entreprises utilisent actuellement la CAO, mais de nombreuses sont dotées de la FAO; jusqu'ici, personne n'a adopté le système intégré. Par l'excellent contrôle de la qualité et la fabrication de maisons selon des normes rigoureuses, on reconnaît la tradition culturelle japonaise du travail précis. La teneur en humidité et les dimensions de toutes les pièces de bois sont vérifiées minutieusement. Le sciage, le perforage et l'usinage sont automatisés et souvent commandés par ordinateur afin que les dimensions soient exactes et l'exécution précise. Les éléments d'ossature en acier sont galvanisés ou traités par immersion dans des produits chimiques spéciaux destinés à enlever toute trace d'huile et tout corps étranger, puis peints par application électrostatique pour les rendre inoxydables en permanence. Certains membres de l'équipe d'étude jugeaient ce souci de précision quelque peu excessif, mais cela facilite certainement l'assemblage à pied d'oeuvre.

A.6 Commercialiation et distribution

Les techniques de commercialisation et de distribution de l'industrie japonaise constituent un de ses aspects les plus impressionnants. Par exemple, dans le cas de la firme Misawa, presque tous les produits sont vendus au pays par l'intermédiaire d'un réseau de 168 détaillants, dont chacun emploie de 15 à 30 employés spécialisés. Le personnel de vente a reçu la formation nécessaire sur tous les aspects de la fabrication d'habitations. Pour conclure une vente, il n'est pas rare qu'un représentant rencontre son client 40 fois.

Toutes les compagnies ont souligné le concept du "plan libre" qui permet au client d'adapter le plan à ses propores besoins. Les modèles japonais d'habitations préfabriquées sont originaux et variés. En outre, la plupart des sociétés offrent une garantie de 10 ans sur toutes

leurs habitations. La firme Produits chimiques Asahai a constitué et tient à jour une base de donnée sur tous ses clients. Elle assure également un service consultatif imposant après la construction, afin de donner des conseils aux nouveaux propriétaires dans les deux ou trois mois suivant l'occupation, et un suivi durant une période de deux ou trois ans. Les fiches d'information sur les nouveaux propriétaires paraissent dix fois l'an, et un centre de consultation est ouvert aux acheteurs.

A.7 Adaptation au contexte canadien

Les habitations préfabriquées au Japon ressemblent beaucoup à celles du Canada et des États-Unis, quoique le Japon offre beaucoup plus de variété dans ses modèles. Elles peuvent donc être adaptées au contexte canadien. De plus, bien des dispositifs des maisons japonaises auraient probablement du succès auprès des Canadiens, par exemple, les tableaux de commande centrale de l'éclairage depuis un seul endroit, les appareils vidéo permettant de voir qui est à la porte principale, les stores télécommandés, les armoires séchantes et ainsi de suite.

La majorité des appareils lourds et des robots des usines japonaises ne conviendraient probablement pas au Canada parce qu'un grand nombre d'entre eux servent aux constructions à ossature d'acier non courantes dans notre pays. Par contre, les Japonais sont passés maîtres dans l'art de déplacer très rapidement de fortes quantités de produits dans une usine, et le matériel roulant employé à cette fin pourrait être utile aux usines canadiennes.

Les entreprises canadiennes pourraient s'inspirer utilement des fabricants japonais pour les éléments suivants: variété des modèles, adaptables aux goûts et aux besoins individuels, contrôle rigoureux de la qualité pour obtenir un produit excellent, intégration verticale totale des entreprises, engagement sérieux dans la recherche sur le marché de la consommation et les essais en recherche technique.

Les réalisations en matière d'habitation préfabriquée au Japon peuvent se répercuter sur l'exportation des produits forestiers canadiens. À l'heure actuelle, seulement 22 % des habitations préfabriquées sont dotées d'une ossature de bois et, à cause des progrès récents, en l'occurence les panneaux en béton autoclavé, le Japon pourrait réduire davantage ses importations de bois de construction. Malgré cette possibilité, le Japon semble s'intéresser de plus en plus aux habitations à ossature de bois en 2 x 4. Les deux pays gagneraient à unir leurs compétences dans la fabrication d'habitations à ossature de bois très efficaces. Cette collaboration pourrait se révéler d'une grande importance pour le Canada s'il espère trouver, dans les pays en voie de développement, de nouveaux débouchés pour ses produits forestiers.

B États-Unis

B.1 Impact de la maison préfabriquée

D'après l'Institut de l'habitation préfabriquée, établi à Arlington, en Virginie, plus de dix millions d'Américains ont pu réaliser leur rêve d'accéder à la propriété en achetant une maison usinée. En 1984, sur 1,9 million de maisons mises en chantier, 942 000, soit 49,4 %, étaient préfabriquées. Ce chiffre, qui marque une augmentation sur les 563 000 maisons de 1982, représente une croissance annuelle de la production de 33 %. Même en 1983 et en 1984, alors que le nombre total des mises en chantier accusait une chute, la production de maisons préfabriquées était en hausse.

La principale raison du succès retentissant des maisons préfabriquées semble être leur prix abordable, en plus de leur qualité de construction, leur aspect attrayant et leur efficacité énergétique. Récemment, l'administration Reagan annonçait, dans le Rapport national de politique urbaine du Président qu'elle avait amorcé un virage important en mettant l'accent sur l'abordabilité plutôt que sur l'offre et la qualité. La maison préfabriquée constitue un élément capital de cette nouvelle politique, étant donné que, selon les statistiques de l'Institut susmentionné, les ventes de ces maisons dominent le marché des habitations à prix abordable, comptant pour plus de 75 % de toutes les maisons neuves construites à l'intention de familles touchant un revenu annuel inférieur à 25 000 $. Les consommateurs, l'industrie de l'habitation et les organismes gouvernementaux reconnaissent de plus en plus que les maisons préfabriquées, en particulier les maisons mobiles et les maisons modulaires, peuvent être à la portée de familles qui, autrement, devraient se contenter de logements délabrés ou dépendre d'importantes subventions gouvernementales.

Aux Etat-Unis, les mesures prises à la fois par le gouvernement et l'industrie ont permis d'améliorer la qualité, la caractère pratique, le choix du genre de logement et de l'emplacement, l'aspect et le milieu extérieur des habitations, ainsi que la disponibilité de financement. Un accueil plus favorable de la part du public et une plus grande demande ont amené bon nombre d'États et de municipalités à éliminer des lois de zonage discriminatoires et à vaincre les préjugés qui empêchaient la construction de maisons préfabriquées dans nombre de secteurs résidentiels.

Plus de 185 firmes construisent des maisons (410 usines) et les offrent dans quelque 10 000 points de vente disséminés dans tous les États-Unis: les acheteurs éventuels ont l'embarras du choix. L'aménagement intérieur est conçu dans une variété de styles, allant du colonial américain au danois moderne, en passant par le "provincial français". L'acheteur peut opter pour d'autres caractéristiques architecturales, tels que plafonds cathédrale, poêle à bois, fenêtres en baie ou fenêtres-serres, armoires et meubles de rangement faits sur mesure, lustres, salon de bain.

La maison mobile la plus populaire qui se vend aujourd'hui aux États-Unis est la maison économique simple largeur; elle coûte en moyenne 18 000 $, à l'exclusion du terrain, et offre une aire de plancher de 700 à 1 100 pieds carrés. Les personnes désirant une habitation plus spacieuse peuvent choisir une maison préfabriquée plurisectionnelle, constituée de deux sections ou plus dont le raccordement s'effectue sur l'emplacement. La maison plurisectionnelle moyenne coûte, aux Etat-Unis, 27 000 $, terrain exclu, et comporte une aire habitable 1 400 pieds carrés.

Les maisons préfabriquées par panneaux et les genres connexes de maisons préusinées représentaient en 1984 légèrement plus de la moitié de la production de maisons préfabriquées aux Etat-Unis. Les habitations HUD, qui sont essentiellement des maisons mobiles certifiées par le gouvernement conformes à des normes de qualité élevée, comptent pour un peu plus du tiers de la production globale de maisons préfabriquées, alors que les autres maisons modulaires constituent le reste.

La maison préfabriquée par panneaux accuse l'augmentation la plus importante, en nombre absolu et en pourcentage, passant à 541 000 unités, soit 57 % de toutes les maisons préfabriquées en 1984. Les maisons mobiles HUD ont augmenté en nombre absolu, en 1984, passant à 321 000 unités (comparativement à seulement 3 741 maisons semblables produites au Canada la même année), mais leur pourcentage a diminué par rapport à l'ensemble des mises en chantier, en raison de l'opposition des municipalités à ce genre de maison et de la pénurie croissante de parcs pour maisons mobiles. Les maisons modulaires, elles, ont maintenu leur part constante à 8 %, mais leur nombre absolu a augmenté, passant de 46 000 en 1982, à 80 000 en 1984.

Les États qui comptaient en 1984 le plus grand nombre absolu de maisons préfabriquées étaient, par ordre décroissant, la Floride, le Texas, la Californie, la Caroline du Nord, la Georgie, la Pennsylvanie, le Michigan, la Louisiane, l'Ohio et l'Arizona. Les sept États qui ont le plus recours aux maisons préfabriquées, par rapport à toutes autres formes d'habitation, se caractérisent par de faibles populations et de grands espaces, comme c'est le cas au Canada. Ce sont, en ordre décroissant: l'Arizona, le Nouveau-Mexique, l'Alaska, le Wyoming, le Montana, le Nevada et l'Idaho.

B.2 Rôle du gouvernement

Un des principaux facteurs ayant contribué à faire accepter les maisons préfabriquées est l'adoption par le ministère américain du Logement et du Développement urbain (HUD), le 15 juin 1976, d'un unique code national, prépondérant, le code HUD. Une maison conforme au code HUD comporte une ossature d'acier qui la rend transportable. Ce code régit la conception et la construction des maisons préfabriquées et le label HUD, apposé sur ces maisons fournit à l'acheteur l'assurance qu'elles ont été rigoureusement inspectées. Les normes du code HUD excèdent souvent celle des codes de construction des localités. Le code HUD a reçu une large publicité de sorte qu'il jouit maintenant d'un grand crédit auprès des consommateurs.

Les règlements de zonage municipaux classent souvent les maisons préfabriquées, en particulier les maisons mobiles, à part des autres formes d'habitation, ce qui a souvent même pour effet de les exclure. Un certain nombre de causes importantes au sujet de ce genre d'exclusion ont été plaidées, la plupart avec succès, devant les tribunaux américains. Cependant, certains tribunaux ont maintenu le droit des autorités d'exclure les maisons préfabriquées, alléguant que celles-ci avaient des effets néfastes sur les propriétés du voisinage, une mauvaise apparence et ainsi de suite. Les tribunaux qui rendent des jugements en ce sens se fient généralement au sens commun, en l'absence d'études apportant des preuves tangibles.

Certains États, notamment la Californie (voir le document complémentaire IC, California: The Best Example of Progressive Legislation), le Minnesota, l'Indiana et le Maine ont adopté des lois habilitantes dans le but d'interdire le zonage exclusif. Il n'existe aucune loi semblable au Canada, bien qu'on y retrouve la même situation. L'industrie de la maison préfabriquée aux États-Unis a, de plus, fourni des plans de zonage modèles qui permettraient aux municipalités d'atteindre leurs divers objectifs sans exclure absolument différentes formes d'habitation.

En ce qui concerne le financement, les maisons préfabriquées érigées sur des fondations permanentes ne sont pas admissibles au financement hypothécaire à long terme de la FHA et de la VA. Les prêts sur biens meubles qui restent la forme de financement la plus courante pour les maisons mobiles, s'obtiennent des établissements financiers locaux ou des détaillants de maisons préfabriquées. Par exemple, Fannie Mae et Ginnie Mae achètent actuellement ce genre de créances de sorte qu'il y a une offre constante de fonds.

Une autre initiative fédérale a réussi à éliminer les obstacles et à promouvoir les maisons préfabriquées: il s'agit de la Joint Venture for Affordable Housing. Cette coentreprise du HUD fait appel à la participation des gouvernements fédéral et locaux de même qu'à la collaboration du secteur privé dans des projets mis en oeuvre pour réaliser les objectifs d'abordabilité.

B.3 Analyse de la production d'habitations aux États-Unis

D'après l'analyse du coût des maisons préfabriquées, le prix de revient des maisons certifiées par le HUD équivaut environ aux deux tiers de celui de maisons semblables construites à pied d'oeuvre. Les maisons modulaires coûtent approximativement de 80 à 85 % moins cher que les maisons semblables construites à pied d'oeuvre. Dans le prix de revient d'une maison préfabriquée type, les matériaux comptent pour 65 %, la main-d'oeuvre, pour 10-15 %, les frais généraux et le profit, pour 20-25 %.

Selon la nature des maisons et le marché, un fabricant d'habitations modulaires luxueuses peut se maintenir à flot en produisant annuellement moins de 100 maisons. Par contre, il se peut que le fabricant de maisons mobiles destinées aux personnes à faible revenu doive, pour

survivre, produire 600 maisons ou plus par année dans chacune de ses usines. En général, la production maximale d'une usine donnée sera de 1 200 à 1 400 unités par an, la part du marché et les coûts de transport limitant habituellement la production à ce niveau, même si l'usine est techniquement capable de produire davantage.

Dans la plupart des cas, la maison préfabriquée américaine est simplement une construction à ossature de bois fabriquée en usine. On fait peu appel à l'automation ou à la technologie de pointe. Les avantages découlant de la répétition d'activités semblables requérant peu de compétences, permettent à la plupart des usines d'employer des travailleurs semi-qualifiés non syndiqués et de ne leur verser en rémunération que 5 ou 6 $ (É.-U.) l'heure. Jusqu'ici, les fabricants américains n'ont pas senti le besoin d'automatiser leurs chaînes de montage comme l'ont fait ceux du Japon. La disponibilité de main-d'oeuvre à bon marché et l'incertitude entourant la constance des volumes de production sont probablement les deux principaux facteurs qui ont nui aux investissements dans la haute technologie. Cependant, plusieurs des grands fabricants examinent maintenant les possibilités offertes par la technologie qu'utilisent les industries japonaises et suédoises.

Contrairement au Japon, l'industrie américaine de la maison préfabriquée est scindée en deux: d'un côté, les fabricants, de l'autre, les vendeurs et les constructeurs sur chantier. Peu de compagnies s'occupent de l'aménagement des terrains. La plupart des firmes ont mis sur pied un réseau de distribution, faisant appel à des marchands détaillants pour les maisons mobiles et à des constructeursreprésentants pour les maisons plurisectionnelles certifiées par le HUD ou pour les autres maisons modulaires ou assemblées par panneaux. Les fabricants fournissent le matériel publicitaire, certains modes de financement et les renseignements techniques nécessaires pour obtenir l'approbation en fonction des règlements locaux et du zonage. Les firmes américaines n'effectuent pas de travaux de garantie après vente, ou si peu comparativement aux firmes japonaises, et bon nombre d'entreprises qui ne construisent pas en conformité avec le code HUD n'offrent aucun service d'entretien après vente.

Les dix plus grands fabricants ont produit 150 000 maisons en 1982, pour un total de 3,1 milliards de dollars et une valeur moyenne de 20 900 $ l'unité. Le plus gros producteur, Fleetwood Enterprises, a fabriqué 22 296 maisons en 1982. Malgré ce fait, aucun fabricant ne domine le marché américain de l'habitation. Fleetwood, lui-même, ne produit que 4 % des maisons préfabriquées, ce qui ne représente que 1,7 % de toutes les mises en chantier. La plupart des sociétés ne sont pas centralisées, mais possèdent des usines et des filiales dispersées dans tout le pays, chacune alimentant des marchés particuliers. L'instabilité de la demande, laquelle est fonction à la fois de l'économie et de la situation géographique, va à l'encontre de la centralisation de la production, de l'unification du contrôle et de la domination de l'industrie par un ou quelques producteurs.

B.4 Adaptation au contexte canadien

L'aspect le plus intéressant de la situation américaine pour le Canada est que les pouvoirs publics, l'industrie et les consommateurs reconnaissent que la maison préfabriquée peut constituer une habitation à prix abordable pour bon nombre de personnes qui, sans cela, dépendraient de subventions-logements ou seraient contraintes de vivre dans des habitations de piètre qualité.

La publicité nationale entourant l'entrée en vigueur du code HUD a conféré à la maison préfabriquée ses lettres de noblesse. Ce code de construction national, prépondérant, ainsi que les normes de sécurité, ont permis aux fabricants de bâtir des maisons identiques dans tout le pays, de simplifier le processus de construction et d'abaisser les coûts de revient. Étant un code de comportement, il a favorisé l'emploi de techniques et de méthodes innovatrices dans la conception des habitations. Les recherches subventionnées par le gouvernement ont fourni des connaissances techniques sur des questions clés. Ces deux facteurs ont été déterminants pour convaincre les établissements de prêt de changer leur politique à l'égard des maisons préfabriquées.

La coentreprise du HUD "Joint Venture for Affordable Housing" montre au Canada comment les pouvoirs publics et le secteur privé peuvent collaborer en vue de produire des maisons à prix abordable. La participation du HUD se borne à fournir une aide technique et à mieux faire connaître les projets innovateurs afin d'éliminer les réticences des administrations locales. Cette diffusion de l'information est d'une importance capitale pour combler le vide qui caractérise à cet égard une industrie très morcelée.

Un fait nouveau marquant est l'apparition, dans l'industrie de l'habitation préfabriquée, des promoteurs et des constructeurs de maisons traditionnelles - dans le but de fournir des emplacements de choix, des compétences en matière d'aménagement et du financement. De plus, l'annonce récente de quatre projets de construction domiciliaire de grande envergure par des consortiums de fabricants suédois pourrait, si ces projets se réalisent, accélérer l'adoption de procédés de fabrication d'avant-garde.

En résumé, il faut retenir que les États-Unis ont fait la preuve qu'il est possible de produire des maisons préfabriquées de qualité et à prix abordable, avec des fonds publics limités. C'est ce qui explique pourquoi ce secteur de l'industrie de l'habitation accapare maintenant presque la moitié du marché des maisons neuves aux États-Unis. Le gouvernement américain a apporté un appui politique considérable à l'industrie et bon nombre d'États ont adopté des lois visant à empêcher les municipalités de prendre des mesures discriminatoires à l'endroit des maisons préfabriquées. Le Canada ferait bien d'imiter l'approche américaine puisqu'elle a manifestement donné des résultats spectaculaires.

C Suède

C.1 Historique de l'habitation préfabriquée en Suède

L'origine de l'industrie de la construction préfabriquée en Suède remonte au XVIII[e] siècle. À la fin des années 1930, la production de maisons individuelles préfabriquées dans 25 entreprises différentes atteignait les 5 000.

L'expansion de l'industrie, amorcée dans les années 1950, s'accélère à la fin des années 1960 et au début des années 1970, conformément à l'objectif national de hausser les normes de logement en Suède. Vers la fin des années 1960, le gouvernement lance une campagne de promotion des tours d'habitation et du logement collectif, dans le but de satisfaire à la forte demande de logements provenant des célibataires et des jeunes couples. Cependant, l'industrie de l'habitation préfabriquée est incapable de suffire à ce marché. Au début des années 1970, les habitations individuelles et jumelées reprennent le marché, et l'industrie de la maison préfabriquée prospère.

C.2 Répercussions sur le marché

Entre 1973 et 1983, le total des mises en chantier en Suède est tombé de 80 149 à 37 369. En 1973, l'habitation préfabriquée représentait 34 % des 43 211 maisons individuelles et jumelées, et 40 % des 36 938 logements collectifs. En 1983, elle compte pour 89 % des 19 325 maisons individuelles et jumelées, et 92 % des 18 044 logements collectifs. Ainsi, au cours d'une période où la production totale de logements accusait une baisse de plus de 50 %, les fabricants suédois ont augmenté de 14 % leur volume de production pour le marché intérieur.

Bien que l'industrie suédoise de l'habitation préfabriquée se soit traditionnellement concentrée sur l'intérieur, le relâchement des marchés a poussé de nombreux fabricants à chercher plus activement à exporter leurs produits et leur technologie. Malgré les règles strictes à respecter, des percées importantes ont lieu sur les marchés européens comme l'Allemagne, la Hollande, l'Autriche, la Suisse et la Grande-Bretagne. Surtout ces dernières années, des entreprises suédoises ont déployé tous leurs efforts pour adapter leurs produits aux besoins et aux préférences des marchés auxquels ils sont destinés, plutôt que de se contenter d'exporter simplement des produits initialement conçus pour l'intérieur. Actuellement, la moitié des maisons préfabriquées suédoises est exportée.

Les Suédois ne font aussi que commencer à pénétrer le marché de l'habitation aux États-Unis. En mars 1985, par exemple, le consortium suédois Bergus Inter annonçait qu'il avait conclu, avec des promoteurs immobiliers américains, un marché selon lequel il devait livrer des habitations préfabriquées à Worcester (Massachusetts) et à South Kingston (New York). Le projet de Worcester, évalué à 10 millions de dollars, prévoit la construction de 248 maisons en bandes, alors que le projet de South Kingston, d'une valeur de 7 millions de dollars, comprend 200 maisons individuelles et en bandes. Les plans seront

dressés aux États-Unis, compte tenu des besoins locaux, mais les éléments constituants seront produits dans les usines suédoises et expédiés aux États-Unis; une équipe technique suédoise sera alors dépêchée pour surveiller l'assemblage des maisons sur le chantier. Il ne faut pas plus d'une journée pour monter une maison de deux étages et la rendre étanche à l'air.

C.3 Production de maisons

Les Suédois fabriquent des maisons à ossature de bois et leur technologie est probablement la meilleure au monde, en ce qu'elle réussit à allier des méthodes efficaces de production, de livraison, de montage, de finition et de contrôle de la qualité. L'économie d'énergie est prioritaire en Suède, et le succès de l'industrie est en grande partie attribuable à sa capacité de construire des maisons très efficaces sur le plan énergétique et offrant un excellent conditionnement de l'air intérieur. Du point de vue de l'économie d'énergie, les maisons préfabriquées suédoises sont considérées comme les plus efficaces au monde. Par exemple, même dans le nord de la Suède, il est possible de chauffer une maison pour seulement 150 $ par année.

Les méthodes de construction par panneaux, que la grande majorité des fabricants suédois ont adoptées, permettent plus de flexibilité dans la conception, facilitent l'automatisation, la livraison et la manutention et exigent généralement beaucoup moins d'espace dans l'usine, pour la production, que les maisons sectionnelles. De nombreuses entreprises recourent aux techniques de conception et de fabrication assistées par ordinateur et plusieurs mettent actuellement au point des systèmes intégrés de CAO/FAO. Sur ce plan, la Suède devance de beaucoup le Japon.

La production d'une maison individuelle de 150 mètres carrés, selon les techniques les plus efficaces de construction par panneaux, requiert environ 50 heures-personnes à l'usine (sont exclus la direction et le personnel d'entretien), 40 heures-personnes pour le montage (4 personnes et un grutier, pour une journée) et 200 à 250 heures-personnes pour le travail de finition sur le terrain.

En 1983, il y avait en Suède, 105 fabricants qui produisaient annuellement quelque 250 maisons individuelles et 140 logements collectifs. Le nombre total des employés de cette industrie a chuté, passant de 10 110 en 1976 à 6 800 en 1983, principalement en raison de l'automatisation.

Les usines le plus prospères ont une capacité annuelle de 600 à 800 logements. Bon nombre des plus grosses compagnies font partie de conglomérats compenant des scieries et des divisions chargées de la négociation des marchés. Le rayon d'action généralement accepté est de 500 km. Le prix moyen d'une maison préfabriquée en Suède était de 32 000 $ en 1983 (terrain exlcu).

C.4 Rôle du gouvernement

Le Conseil national de planification territoriale et de construction établit les codes du bâtiment et autres règlements qui sont applicables partout en Suède et offre des services d'inspection pour contrôler le travail, aussi bien en usine que sur le chantier. Le Conseil est aussi essentiellement responsable des activités de recherche technique et de développement entreprises en collaboration avec les diverses universités et leurs installations de recherche. Une grande part de la recherche répond à des demandes directes de l'industrie et vise à résoudre des problèmes précis.

Un programme gouvernemental conçu pour stimuler l'achat de logements modestes offre actuellement aux acheteurs un taux hypothécaire préférentiel de 5,5 % qui augmente de 0,5 % par an jusqu'à ce qu'il atteigne les taux courants. En outre, le gouvernement permet de déduire de l'impôt la totalité de l'intérêt hypothécaire. Cependant, une loi adoptée au début de 1985 établit à 12 000 $ la limite du montant d'intérêt déductible. Cette mesure a eu pour conséquence de détourner les acheteurs des maisons d'un étage et demi, si répandues en Suède aujourd'hui, pour leur faire préférer les maisons plus petites d'un seul étage.

C.5 Adaptation au contexte canadien

Un bon nombre de raisons fondamentales expliquent pourquoi les maisons préfabriquées en Suède représentent la majeure partie des mises en chantier et remportent un aussi grand succès, tant à l'intérieur que sur les marchés d'exportation. D'abord, il s'agit du produit le plus efficace au monde, sur le plan énergétique, et l'industrie a réussi à réaliser des économies grâce à la technologie et à l'efficacité. Ensuite, le gouvernement a pris des mesures pour stabiliser le marché et garantir une demande de logement constante par l'application de stimulants comme les taux hypothécaires de 5,5 % et la déduction de l'intérêt hypothécaire. Enfin, l'industrie s'engage à veiller au contrôle de la qualité et à offrir un excellent service aux acheteurs.

Vu la similarité des climats, des styles de vie et des méthodes de construction existant entre la Suède et le Canada, il ne semble pas y avoir d'obstacles insurmontables à l'adoption, par notre pays, de la technologie suédoise. D'ailleurs, cette technologie n'exige pas, pour être rentable, d'énormes investissements de capitaux ou des marchés extrêmement vastes.

Les deux initiatives suivantes nous permettront d'évaluer l'efficacité de la technologie suédoise en Amérique du Nord.

- Les projets du consortium Bergus Inter pour le Massachusetts et l'État de New York, qui sont décrits à la section C.2 et selon lesquels des éléments fabriqués en Suède seront assemblés sur place, aux États-Unis.

- L'ouverture prochaine, par l'entreprise Lions Building Systems,

d'une usine de préfabrication faisant appel à la technologie suédoise la plus récente, à Langley (Colombie-Britannique). Cette entreprise compte produire des panneaux préfabriqués à l'aide de machinerie suédoise et vendre des éléments de maisons préfabriqués à des constructeurs de maisons à ossature de bois et des promoteurs existants. L'usine doit ouvrir ses portes en octobre 1985.

2 LE CANADA

A Conclusions tirées de recherches antérieures

C'est il y a 15 ans, en 1970, que la SCHL s'est activement intéressée pour la dernière fois au sujet très général de l'habitation préfabriquée, quand la firme Scanada Consultants a rédigé le rapport intitulé "Industrialized Housing Production: Potential Gains Through High Volume Production" (Construction industrialisée: gains réalisables par la production de masse). Cette étude portait sur la construction industrialisée aux Pays-Bas, au Danemark, en Suède et aux États-Unis. Le rapport donnait comme entraves au développement de l'industrie au Canada: la fragmentation, la sous-capitalisation, les faibles économies d'échelle, les variations saisonnières, les conditions de travail hasardeuses, la volonté de prendre de grands risques pour faire de gros profits et un curieux manque de "professionnalisme". Le rapport demandait que le gouvernement fédéral se lance dans des projets de démonstration spéciaux, qu'il améliore la recherche sur la production d'habitations, les statistiques relatives à l'industrie et les données de base, la recherche sur les besoins des utilisateurs, les mécanismes permanents de financement en bloc et de stabilisation, enfin, qu'il normalise les codes de comportement et crée un organisme central chargé de l'essai et de l'approbation.

Le gros de la recherche canadienne sur l'habitation préfabriquée a porté principalement sur les maisons mobiles et les parcs de maisons mobiles. On a très peu étudié la construction de maisons par panneaux ou sectionnelles au Canada. Un rapport rédigé en 1975 par Daryl C. Nelson pour le département d'administration de l'université de Regina et intitulé "A Report on the Utilization of Mobile Homes", indiquait que l'attitude négative du public était considérée comme une grave entrave à l'établissement de parcs de maisons mobiles. Un certain nombre d'autres études voyaient dans l'absence d'aide du PAAP (Programme d'aide pour l'accession à la propriété) le début de la fin de l'industrie de la maison mobile au Canada.

L'une des études les plus complètes sur les problèmes liés à l'industrie de la maison mobile s'intitule "The Mobile Home Industry in Alberta" et a été faite par la firme Reed Management Consulting for Alberta Housing en décembre 1982. Certaines des principales raisons fournies pour l'échec de l'industrie en Alberta étaient les économies d'échelle, le coût élevé de l'accès à l'aménagement des parcs et le manque d'expérience en aménagement des terrains au sein de l'industrie. Dans cette étude, le fournisseur de maisons mobiles est décrit comme le chaînon faible entre le fabriquant et le consommateur. L'absence de garantie de la part des fabricants ou des fournisseurs a été désignée comme la source du plus grand nombre de plaintes formulées par le public au sujet des maisons mobiles.

Pendant la dernière décennie, des études sur les utilisateurs ont été réalisées à Vancouver, Edmonton, Calgary, Regina, Winnipeg, Red Deer et Halifax-Dartmouth. Les plus récentes sont celles de Red Deer et de Regina. L'étude portant sur Red Deer confirmait que les maisons mobiles

sont très populaires et que le public en veut parce qu'elles sont beaucoup moins coûteuses que les habitations habituelles. Cette étude indiquait aussi que les personnes âgées en particulier trouvaient cette forme de logement attrayante, pour des raisons de coût et d'entretien.

L'étude sur le logement à Regina, faite en mars 1985 par la firme Bairstow and Associates Consulting Limited et le service d'urbanisme de la ville, notait qu'au moins 60 % des personnes habitant dans les parcs de maisons mobiles de Regina avaient choisi cette forme de logement en raison des coûts. Aussi, 68 % des personnes interrogées ne pouvaient se permettre une maison de prix moyen à Regina.

Cinq rapports de groupes de travail importants du gouvernement ont fait l'objet d'un examen dans le but de déterminer si leurs recommandations portaient sur des thèmes communs et si des mesures ont été prises en vue de leur mise en oeuvre. Les cinq principales études présentaient 43 recommandations différentes. Voici les rapports en question:

- NOVA SCOTIA DEPARTMENT OF CONSUMERS AFFAIRS, Mobile Homes and the Way it Can Be: The Social and Environmental Problems of the Manufacturer, Park Operator and Owner, Halifax, 1977.

- MICHAEL AUDAIN, Mobile Homes: Problems and Prospects, Report of An Inquiry on Mobile Homes in B.C., Victoria, B.C.

- REED MANAGEMENT CONSULTING, The Mobile Home in Alberta, Alberta Housing and Public Works, Edmonton, décembre 1982.

- JOINT STUDY TEAM ON MOBILE HOMES, Mobile Homes: Recommendations for Alternative Federal Government Actions, SCHL, Ottawa, 1977.

- CITY OF REGINA PLANNING DEPARTMENT AND BAIRSTOW AND ASSOCIATES CONSULTING LIMITED, City of Regina Housing Study, Regina, mars 1985.

Voici les recommandations formulées dans au moins trois des cinq études, auxquelles on n'a pas encore donné suite (voir rapport de la phase II: The Canadian Experience):

- QUE LES MAISONS MOBILES SOIENT CONSIDÉRÉES COMMES DES HABITATIONS ORDINAIRES.

- QUE LES COMMISSIONS DE LOGEMENT LOCALES PARRAINENT DES ATELIERS VISANT À RENSEIGNER LES ADMINISTRATEURS MUNICIPAUX SUR LES MAISONS MOBILES.

- QUE SOIENT ÉLABORÉS DES MODÈLES DE RÈGLEMENTS SUR L'ENTRETIEN ET L'AMÉLIORATION DES MAISONS MOBILES ET DES PARCS.

- QU'UN FONDS GARANTI DE PRÊTS MOBILIERS SOIT ÉTABLI POUR LES MAISONS MOBILES.

Plus d'un rapport soulevaient d'autres questions, non encore résolues non plus, et suggéraient, par exemple, l'élaboration d'un programme de

garantie des maisons, l'adoption ou, au moins, l'approbation de règlements sur l'entretien, la mise au point de normes relatives à l'emplacement et aux ceintures de vide technique, l'abolition des droits d'entrée et des dépôts de garantie, l'applicaton des subventions et du financement du PAREL aux parcs de maisons mobiles et la création d'autres parcs, avec l'appui du gouvernement.

En résumé, d'après la revue des documents sur le sujet, il est évident qu'il faut, entre autres, pour stimuler le marché des maisons mobiles:

- montrer au public et aux minicipalités, par des projets-témoins, ce qu'il est possible de faire pour améliorer la qualité de vie;

- créer une assurance des prêts mobiliers pour les propriétaires, ainsi qu'une assurance prêt hypothécaire pour les promoteurs qui souhaitent aménager des parcs et améliorer les services offerts dans les parcs existants.

B L'impact de la maison préfabriquée sur le marché

En 1974, la construction industrialisée atteignait une production totale record de 49 118 logements, c'est-à-dire 19,2 % des logements mis en chantier cette année-là. Les deux tiers, soit 33 000 de ces logements, étaient des maisons mobiles. Cependant, avant 1984, la construction industrialisée ne produisait plus que 8 700 logements, soit 6,7 % des mises en chantier. (Une maison préfabriquée peut être définie comme un logement dans lequel au moins la moitié de la structure a été produite en usine, et non sur le chantier.)

Selon Statistique Canada, il y avait 98 entreprises importantes de fabrication au Canada en 1984. Quatre-vingts d'entre elles employaient moins de 100 employés, treize, entre 100 et 200, et cinq, plus de 200. Les principales catégories d'habitations préfabriquées produites au Canada sont les maisons en pièces prêtes à assembler, les maisons pièces sur pièces, les maisons par panneaux ouverts ou par éléments, les maisons modulaires, les maisons mobiles et les logements provisoires de travailleurs.

Le Nouveau-Brunswick, l'Alberta et la Colombie-Britannique sont les provinces dont le parc de logements compte la plus grande proportion de maisons mobiles, c'est-à-dire 5,7, 5,3 et 5,4 % respectivement. En fait, la Colombie-Britannique possède le plus grand nombre de maisons mobiles, avec 25 % du total canadien; elle est suivie de l'Alberta, 18,9 %, et du Québec, 17,4 %.

Malgré les hauts et les bas de l'économie, la proportion des maisons mobiles en Colombie-Britannique, par rapport au nombre total des mises en chantier, s'est maintenue d'une façon surprenante au cours des années. En Alberta, la portion des mises en chantier que représentent les maisons mobiles diminuait graduellement jusqu'à ces dernières années, quand les clients ont commencé à chercher des logements plus abordables, en période de régression économique. Ces résultats sont aussi partiellement attribuables à l'appui donné par les pouvoirs

publics aux maisons mobiles, appui qui est plus fort en Alberta que dans la plupart des autres provinces. En outre, de nouveaux parcs de maisons mobiles ont été approuvés à Calgary et Edmonton, alors que la plupart des autres régions métropolitaines du Canada ne les acceptent pas.

De 1983 à 1984, la Saskatchewan a connu une baisse spectaculaire de la production de maisons mobiles due en partie à la régression économique. Au Manitoba, par contre, le nombre des approbations a plus que doublé pendant la période 1982-1983, en grande partie grâce au programme provincial de garantie des prêts pour l'achat d'une maison mobile.

L'Ontario a approuvé moins de 500 logements en 1983 et 1984, ce qui représente moins de 1 % du total des mises en chantier. La discrimination à l'égard des maisons mobiles est très forte dans les municipalités ontariennes, situation surprenante quand on sait que le marché locatif est serré. La production du Québec est similaire à celle de l'Ontario, moins de 500 logements ayant été relevés en 1984 dans l'ensemble de cette province. Le volume produit dans les Maritimes est semblable à celui de l'Ontario et du Québec, mais représente une proportion beaucoup plus forte du total des mises en chantier (4 à 5 %).

Malheureusement, il n'existe pas, pour chaque province, de données sur les maisons préfabriquées autres que les maisons mobiles. Il est donc difficile de déterminer le progrès réalisé par les diverses méthodes de construction industrialisée comme les maisons par panneaux ou modulaires. Cependant, contrairement à ce qui se produit aux États-Unis, l'industrie de l'habitation préfabriquée perd du terrain dans les régions urbaines, au profit de la construction sur chantier.

L'industrie canadienne atteint son volume de production actuel en offrant des habitations (surtout modulaires) à haut rendement énergétique dont la qualité est contrôlée, et des maisons par éléments attrayantes, dans les régions rurales où elles ne sont pas disponibles localement. Jusqu'à maintenant, l'industrie n'a pas réussi à fournir aux lotisseurs des maisons complètes à assembler, ou à pénétrer les marchés des maisons en rangée et des collectifs d'habitation de faible hauteur. La plupart des fabricants n'ont pas un volume de production suffisant pour réaliser des économies d'échelle comme ceux des États-Unis, ni la technologie qui les rendrait aussi efficaces que les Suédois.

Les usines canadiennes de préfabrication produisent en moyenne 100 maisons par année, et bon nombre d'entre elles en fabriquent moins de 50, soit environ une par semaine. L'usine qui produit 100 maisons par année se trouve habituellement sur un terrain de 8 acres environ, dans un bâtiment de 20 000 pieds carrés, vaut à peu près 3 millions de dollars, emploie 25 personnes pendant neuf mois et est dirigée par 3 administrateurs. Les maisons se vendent en moyenne 25 000 $ chacune, ce qui correspond à des ventes de 2,5 millions de dollars en moyenne et à un rendement de 100 000 $ par travailleur.

Quelques usines seulement produisent des sections pour les constructeurs sur chantier. Ce pourrait être un secteur de croissance de

l'industrie. Les plus grosses entreprises produisent parfois leurs propres fenêtres et blocs-portes, et fabriquent les fermes et les placards, mais la majorité des petites entreprises achètent ces produits comme sous-ensembles. Les usines canadiennes fonctionnent actuellement presque toutes à 60 % ou moins de leur capacité.

La construction industrialisée se limite maintenant surtout aux maisons individuelles dans les régions faiblement peuplées. On estime que l'industrie comble 30 % de ce marché. La maison mobile souffre encore de l'image "cage à poules" qu'elle donnait il y a dix ans. Cette industrie est si réduite que ne pas éliminer la discrimination actuelle lui enlèverait toute chance de faire concurrence aux maisons construites sur chantier. Les collectivités de retraités offrent des possibilités, mais les volumes ne sont pas assez grands pour utiliser toute la capacité de l'industrie.

Comme les fabricants de maisons mobiles, les constructeurs d'habitations modulaires ont connu une importante réduction de leur marché, et moins de 10% d'entre eux ont survécu aux six dernières années. Les petits bungalows de série qu'ils produisaient si efficacement pour les familles à revenu faible ou modéré ne sont presque plus en demande, la vogue étant actuellement aux modèles faits sur mesure, aux maisons à deux étages et aux habitations en bande, tous efficaces sur le plan énergétique. Les coûts et les problèmes de transport limitent les entreprises à un rayon de livraison de 400 km. Le Québec a déjà eu le plus grand nombre d'usines, mais l'industrie y est beaucoup plus faible aujourd'hui. En Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, deux sociétés, plus fortes, gardent leur place.

C Perspectives démographiques et incidence sur l'industrie

Les projections démographiques et les prévisions de logements requis d'ici la fin du siècle révèlent que les besoins en habitations nouvelles diminueront progressivement. La SCHL prévoit que la moyenne annuelle des ménages qui se forment tombera de 210 000, pendant la période 1981-1986, à 181 400, en 1986-1991, puis à 131 600, en 1991-1996, et enfin à 98 600 en 1996-2001. Cependant, les projections de la SCHL se fondent sur les tendances passées et ne tiennent pas compte de l'évolution des facteurs économiques et sociaux ni de la disponibilité de logements convenables et abordables. Par exemple, en 1982, le Canada n'enregistrait que 127 000 mises en chantier alors que 210 000 ménages devaient se former.

En revanche, malgré la diminution future du total des logements requis, il reste encore à combler les besoins impérieux, c'est-à-dire les besoins des personnes qui utilisent plus de 30 % de leur revenu pour payer leur logement, ou qui vivent dans des habitations délabrées. La SCHL a établi, d'après les mesures servant à déterminer le surpeuplement, le confort et l'abordabilité des habitations, que 550 000 locataires et 463 000 propriétaires-occupants ont des besoins impérieux de logement. Quand ces données sont ajoutées à la demande latente non satisfaite à cause du nombre anormalement bas de maisons mises en chantier ces quelques dernières années, le potentiel du marché des

maisons préfabriquées peu coûteuses semble beaucoup plus intéressant.

Le marché du logement subit aussi des changements à d'autres points de vue. La rénovation des logements existants devient plus acceptable. De plus, dans certains marchés qui, comme l'Alberta, connaissent une forte émigration, la proportion de propriétés saisies est très élevée (8 000 en Alberta, en 1984), facteur qui, à lui seul, maintiendra le nombre des mises en chantier au plus bas. Par ailleurs, la plupart des provinces, à l'exception du Québec et du Manitoba, abandonnent le rôle d'intervenant actif qu'elles ont joué jusqu'ici. Il n'est donc plus possible de compter sur leur appui pour stimuler la demande de logements dans la plupart des régions du Canada. Bref, les mises en chantier au Canada risquent fort de demeurer dans les 100 000 à 150 000 jusqu'au tournant du siècle, ce qui produira un effet quelque peu négatif sur l'industrie de l'habitation préfabriquée.

D'autre part, concernant le nombre total de logements requis d'ici l'an 2000, il est important de noter que la proportion des besoins passera de 53 % en 1976, à 73 % en 2001, pour ce qui et de l'accession à la propriété, et de 49 à 67 % pour les maisons individuelles. Il en sera ainsi parce que la génération de l'explosion démographique d'après-guerre fera presque doubler le nombre des personnes âgées de 35 à 54 ans (de 5,4 à 9,1 millions) et que ce groupe constituera le plus important marché pour l'habitation préfabriquée. Cependant, d'ici à ce que ces personnes atteignent cette tranche d'âge, elles auront déjà vécu dans leur première maison et voudront probablement se procurer un produit de meilleure qualité. C'est pourquoi l'industrie de l'habitation préfabriquée devra mener des études soigneuses pour bien connaître les préférences des consommateurs, si elle veut capter ce très vaste marché.

Les personnes âgées constituent l'autre groupe qui grossira d'une manière spectaculaire (passant de 2,8 à 3,9 millions), et ce sont celles dont la santé est plus fragile qui augmenteront le plus en nombre. De façon générale au Canada, les personnes âgées sont logées dans des appartements qui leur sont réservés, et l'industrie de l'habitation préfabriquée n'a, dans le passé, presque pas eu d'incidence sur ce marché. Il est évident qu'on considère généralement, dans la plupart des provinces, que le nombre de logements construits pour les personnes âgées est suffisant et qu'il faut tenter d'aider davantage ces dernières à demeurer dans leur foyer. À cet égard, l'apparition des logements volants comme solution pour les personnes âgées désireuses de vivre près de leur famille peut offrir de nouvelles possibilités à la construction industrialisée. Quoi qu'il en soit, même si le nombre absolu des personnes âgées augmente de façon spectaculaire dans l'avenir, ce groupe ne générera vraisemblablement pas de forte demande de logements neufs, dont pourrait bénéficier l'industrie de l'habitation préfabriquée. Les collectivités de retraités et les parcs de maisons mobiles pour les personnes âgées offrent des possibilités, mais il faudra d'abord vaincre l'opposition municipale aux maisons mobiles avant d'exploiter ce marché sérieusement.

D Points saillants de la Conférence de Calgary sur l'avenir de la maison préfabriquée

Dans le contexte de l'étude réalisée par la SCHL, une Conférence nationale sur l'avenir de la maison préfabriquée a eu lieu du 15 au 17 mars 1985, à l'hôtel Chateau Airport de Calgary. Son rôle était de servir de tribune pour permettre aux délégués des milieux industriels et gouvernementaux de débattre des questions essentielles auxquelles l'industrie de la maison préfabriquée se trouve confrontée aujourd'hui. Plus précisément, les participants étaient invités à traiter d'un certain nombre de questions clés, et notamment des marchés et des volumes minimums nécessaires pour justifier la production de maisons préfabriquées; des perspectives de la démographie canadienne et de leur retentissement sur l'industrie; du problème de la mauvaise réputation des maisons mobiles et du refus quasi-général que les municipalités y opposent; de l'aptitude de l'industrie à concurrencer celle de la maison à ossature de bois; du rôle de soutien que les pouvoirs publics peuvent jouer vis-à-vis de l'industrie de la maison préfabriquée; et enfin, de la question de la part du marché qu'elle peut capter et du but qu'elle devrait se fixer.

Parmi les intervenants de la région de l'Atlantique, citons Derek Hammond, président de la Hammond Corporation, Stephenville, Terre-Neuve; Buck Hanson, président de Kent Homes (ayant des bureaux en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick); John Campbell, sous-secrétaire adjoint du Comité du cabinet chargé de la politique sociale; et Maurice Albert, vice-président de la Société d'habitation du Nouveau-Brunswick.

M. Hammond a expliqué que les usines produisant des maisons préfabriquées échouaient à Terre-Neuve parce que "le marché est trop restreint, l'usine, trop grande, les salaires, trop élevés et le client, trop éloigné". Les causes du déclin de l'industrie dans le Canada atlantique sont là: marchés étriqués, usines surdimensionnées, frais de main-d'oeuvre accrus et coût de financement en hausse pour le consommateur. Ces facteurs n'avaient pas la même incidence sur le constructeur traditionnel, qui faisait ainsi une concurrence très sérieuse au producteur de maisons préfabriquées. Il a laissé entendre, à propos du logement dans le nord, dont les possibilités sont réelles pour la maison préfabriquée, que la solution consiste dans l'organisation de groupes d'usagers gouvernementaux et de constructeurs capables de: délimiter le marché, produire un plan acceptable, établir le prix du produit et trouver les mécanismes de financement qui conviennent.

Buck Hanson, de Kent Homes, a parlé des moyens que l'industrie doit absolument trouver pour réduire ses coûts sans compromettre la qualité, pour participer à l'aménagement de parcs de maisons mobiles et pour concurrencer la maison traditionnelle dans les marchés urbains. Des études de faisabilité sont indispensables pour cerner les marchés auxquels s'adressera la maison préfabriquée dans l'avenir. M. Albert, de la Société d'habitation du Nouveau-Brunswick, a fait remarquer que la conception et la qualité inégales de ce produit ont influé négativement sur l'idée que les pouvoirs publics pouvaient se faire du potentiel que

cette industrie recelait en vue de satisfaire les besoins du marché de l'habitation.

Les intervenants de la région de l'Ontario ont été: Stephen Rosenburgh, président de Morewood Industries; Doug Holmes, de General Homes Systems Ltd.; Doug Barker, ingénieur en chef de la planification et du développement chez DelCan; et Gardner Church, directeur général au ministère ontarien des Affaires municipales et du Logement. M. Rosenburgh a présenté le point de vue d'un constructeur de maisons modulaires et fait remarquer que l'industrie ne possède pas, dans l'ensemble, les compétences commerciales nécessaires pour réaliser son potentiel. Il a demandé que des projets expérimentaux soient lancés pour faire connaître les nouveaux concepts de logements collectifs modulaires, de maisons de vacances, de logements volants, et les projets de densification urbaine. Le président de Morewood Industries a demandé aussi que les pouvoirs publics créent un "label", qui donnerait un coup de pouce à l'industrie. Dans sa description de plusieurs projets de maisons mobiles pour retraités en Ontario, Doug Barker a signalé les réticences que manifestent les municipalités ontariennes à accepter ce type d'habitation sur leur territoire et le potentiel que représente à cet égard le marché des personnes agées.

Gardner Church, qui dirige actuellement l'opération "Construisons ensemble" lancée récemment, a souligné que les pouvoirs publics doivent s'occuper de six activités particulières: 1) remplacer les importations (c'est-à-dire substituer aux matériaux de construction importés finis, des produits "fabriqués au Canada"); 2) développer les marchés d'exportation; 3) améliorer les mécanismes d'éducation et d'apprentissage (c'est-à-dire évaluer les besoins futurs de compétences et en tenir compte); 4) pallier aux cycles de la construction (c'est-à dire améliorer la planification de manière à aplanir les hauts et les bas de ce secteur économique); 5) améliorer les relations entre patronat et ouvriers (appliquer de nouvelles méthodes dans les relations de travail et faire entrer à l'usine des ouvriers non qualifiés qui seraient intégrés à la main-d'oeuvre de construction); et 6) rationaliser et moderniser les règles et les méthodes.

Les intervenants de la région des Prairies étaient: Ken Cassin, directeur des Recherches et de la Planification, à Manitoba Housing; Liz Troyer, urbaniste, Service d'urbanisme de la Ville de Regina; Carl Johnson, président de Shelter Industries (Estevan); John Ratzke, président de Parkside Holdings Ltd. (Red Deer); David Horner, ancien directeur exécutif de l'Association de la maison préfabriquée de l'Alberta; Roy Hoffman, vice-président d'Atco, Calgary; Murray Rasmusson, sous-ministre, Alberta Housing; et Joe Engelman, président de la Société albertaine d'hypothèques et de logement.

M. Cassin, de Manitoba Housing, a parlé de l'expérience tentée par Misawa Homes of Canada, dont l'usine produisant des maisons préfabriquées avait réalisé 500 maisons vers le milieu des années 1970. Cette entreprise japonaise a fini par faire faillite parce qu'elle n'avait pas réussi à mettre en place un réseau commercial adéquat et que ses prix n'étaient pas compétitifs par rapport à ceux des maisons à

ossature de bois. Il a aussi parlé du Programme de garantie des prêts pour maisons mobiles que le Manitoba avait instauré, mais qui s'est trouvé récemment à court de fonds, et fait actuellement l'objet d'une révision.

Liz Troyer, de Regina, Carl Johnson, d'Estevan et John Ratzke, de Red Deer, ont tous trois parlé de leur expérience en matière de lotissements de maisons mobiles. Mme Troyer a donné un aperçu des conclusions d'une étude récente sur le logement, réalisée par la Ville de Regina, qui recommandaient l'aménagement de nouveaux sites et le développement futur de parcs de maisons mobiles, la mise aux normes actuelles des parcs existants et la recherche de moyens permettant aux locataires d'acheter un terrain dans un de ces parcs. John Ratzke, promoteur prospère de parcs de maisons mobiles en Alberta, a mis le doigt sur deux problèmes fondamentaux, dont on ne s'est pas encore occupé: celui de l'entretien des nouveaux parcs, pour en améliorer l'image aux yeux du public, et celui du financement.

David Horner, ancien directeur exécutif de l'Association de la maison préfabriquée de l'Alberta, a déclaré que l'industrie avait encore à apprendre sur elle-même et qu'elle devait faire connaître son produit sur le marché. Selon lui, à la base, l'industrie ne sait pas qui sont les acheteurs de son produit ni quels marchés commencent à s'y intéresser. Les rapports entre fabricants et distributeurs doivent être régularisés pour que tous profitent de la publicité, de la commercialisation et de la promotion communes des produits. M. Horner a enfin indiqué qu'il incombe à l'industrie d'informer les urbanistes, au niveau municipal, des avantages de la maison préfabriquée.

Murray Rasmusson, sous-ministre du Logement de la province, a déclaré que la maison préfabriquée devrait être traitée sur le même pied que la maison à ossature de bois. En fait, le gouvernement albertain soutient cette notion puisqu'il offre, pour les maisons mobiles, le Programme d'assurance des prêts mobiliers. Jusqu'ici, environ 1 700 habitations de ce type, neuves et anciennes, ont été assurées sous son régime. De plus, la Province finance les maisons mobiles grâce à un programme de prêts directs; enfin, elle participe au financement des parcs de maisons mobiles et fournit un grand nombre de ces habitations au titre du logement d'urgence dans le Nord.

Joe Engelman, président de la Société albertaine d'hypothèques et de logement, a confirmé le rôle d'intermédiaire que le gouvernement joue auprès de l'industrie dans les domaines suivants: amélioration de son accès aux programmes existants, dissémination de l'information sur les débouchés d'exportation, fourniture d'une assurance-prêt si le secteur privé l'exige, soutien de la recherche sur les produits nouveaux, rationalisation du processus de planification et d'approbation, si possible, et aide pour la mise au point d'une base statistique pour l'industrie.

Pour la région de l'Ouest, les intervenants ont été: Don McTavish, directeur exécutif de l'Association de la maison préfabriquée de la Colombie-Britannique, Joe Cosgrove, vice-président de Manco Building

Systems, Bob McCullougn, président de Glen River International, et Doug Dennis, directeur des opérations de la SCHL à Vancouver.

M. McTavish a insisté sur le fait que l'industrie doit se montrer plus combative dans la commercialisation et donner à son produit final la plus grande efficacité des coûts possible. Il a critiqué l'absence de suivi par les fabricants, une fois le produit sorti de l'usine. Les distributeurs doivent s'engager dans l'aménagement de terrains pour donner un avenir à l'industrie, et chercher à s'imposer plus auprès des promoteurs immobiliers, afin de veiller à ce qu'ils constituent une réserve de lots pour ce genre d'habitation.

Bob McCullough, de Glen River International, a argué que l'industrie doit réussir à devenir concurrentielle sur le marché urbain, où est concentrée la plus grosse partie de l'activité en matière de logement.

Dale Bairstow, directeur d'études et organisateur de conférences, a récapitulé les trois grands problèmes que l'industrie doit résoudre: LA QUALITÉ, LA RÉPUTATION ET LE PRIX. Il était clair, selon lui, qu'un certain nombre de grosses lacunes empêchaient l'industrie d'aller au bout de ses possibilités:

- la modernisation des parcs existants s'impose, de même que l'élaboration de nouveaux concepts pour les parcs de maisons mobiles de la deuxième génération

- il faut renforcer et améliorer la communication entre l'industrie et les pouvoirs publics

- il faut coordonner et rationaliser le processus de planification et d'obtention des approbations

- il convient de rechercher des modalités de financement intéressantes pour l'aménagement des parcs de maisons mobiles

- il faut développer considérablement le secteur des recherches sur les techniques commerciales et promotionnelles

- l'industrie a besoin d'une base de données pour orienter son action

- il convient de chercher à réaliser l'intégration verticale de l'industrie du bâtiment

- des lois nouvelles doivent être élaborées de concert avec les municipalités, pour tourner les règles de zonage discriminatoires, et

- il convient de soutenir avec énergie les nouvelles créations mises au point pour faire échec à la réputation de médiocrité des maisons mobiles, éventuellement par des projets expérimentaux.

E Comparaison entre le Canada et l'étranger

En Suède, aux Etats-Unis et au Japon, les pouvoirs publics soutiennent beaucoup plus le secteur des maisons préfabriquées, allant jusqu'à adopter des politiques nationales et des techniques d'application destinées à mettre cette forme d'habitation en concurrence avec la construction traditionnelle. Le Canada, quant à lui, ne semble pas avoir de politique fédérale qui aille dans ce sens. En outre, la grosse différence réside dans l'ampleur des activités de recherche et de développement qui sont menées par les secteurs public et privé pour promouvoir la maison préfabriquée. Au Japon, par exemple, les sociétés consacrent au moins 2 % de leur budget d'exploitation à la recherche et au développement et aux Etats-Unis, le Joint Venture for Affordable Housing, patronné par le HUD, a stimulé la réalisation d'un grand nombre de lotissements originaux, où les pouvoirs publics et les promoteurs privés travaillent ensemble à élaborer des projets expérimentaux. Ce genre de réalisation ne se retrouve pas à la même échelle au Canada.

La maison préfabriquée n'a pas à lutter contre une mauvaise réputation dans des pays étrangers comme la Suède et le Japon. En fait, elle y est même considérée comme de très haute qualité. Au Japon, ce type de maison capte le marché haut de gamme. Au Canada, par contre, de nombreuses municipalités prétendent que la maison préfabriquée, et plus spécialement la maison mobile, est un produit bon marché, de qualité inférieure, qui tend à déprécier les propriétés.

L'une des différences essentielles entre le Canada et les Etats-Unis consiste dans le fait que les pouvoirs publics participent à la lutte contre la discrimination qui s'exerce au niveau municipal contre la maison préfabriquée. Dans de nombreux Etats américains, les lois habilitantes contiennent des exigences de zonage non restrictif. Les Etats de Californie, du Minnesota, d'Indiana et du Maine ont tous adopté des règles de ce genre. Il n'existe rien de tel, nulle part au Canada, en dépit du fait que cet aspect est peut-être l'une des raisons qui expliquent le mieux pourquoi les lotissements de maisons mobiles n'ont pas réussi à s'imposer ces dernières années comme possibilité intéressante de logement aux yeux des Canadiens. En outre, aux Etats-Unis, l'industrie de la maison préfabriquée offre aussi des modèles d'arrêtés de zonage qui permettent aux localités d'atteindre leurs divers objectifs sans exclure certaines formes d'habitat.

Au Canada, les marchés sont plus restreints, plus fractionnés et plus instables qu'aux Etats-Unis ou au Japon. Même en Suède, où ils sont peu étendus, la demande tend à être stabilisée par l'existence d'un financement favorable. Au Canada, les hauts et les bas excessifs qu'elle subit, créent un milieu peu propice aux investissements dans la construction d'usines.

Dans les pays étrangers, les fabricants se sont associés aux grands constructeurs pour susciter des possibilités de diversification, d'accès à des emplacements de choix, de financement plus intéressant et de création de marchés pour leur produit. Au Canada, on n'assiste nulle

part à un tel mariage et c'est ce qui rend très difficile la pénétration de l'industrie de la maison préfabriquée sur les marchés urbains.

L'industrie canadienne n'a pas élargi sa gamme de produits, ni développé sa capacité d'adaptation créative au même point que les pays étrangers. Au Japon, par exemple, le secteur de la maison préfabriquée peut produire plus de 500 modèles de maisons, en fonction des goûts personnels des clients, et aux États-Unis, on peut fabriquer n'importe quel type d'habitation de faible hauteur. Au Canada, cette diversité des produits est inexistante, ce qui explique en partie pourquoi de nombreux responsables municipaux jugent souvent la construction préfabriquée sans originalité et sans variété.

Les fabricants canadiens n'ont pas atteint le degré d'efficacité capable de leur donner un avantage sur les constructeurs traditionnels en matière de coûts. Évidemment, ce facteur les empêche d'offrir leurs produits aux promoteurs immobiliers et les oblige en grande partie à se cantonner aux seuls marchés spéciaux.

D'autre part, ils préfèrent, en général, ne pas s'occuper de la commercialisation de leurs produits (ils ont recours à des distributeurs), tandis qu'au Japon et en Suède, et de plus en plus aux États-Unis, la plupart des entreprises soignent tout spécialement leurs services de vente et d'après-vente. Au Japon, par exemple, les sociétés offrent une garantie de dix ans et se font un point d'honneur d'inspecter les maisons tous les ans pour en vérifier l'état et apporter les correctifs nécessaires.

La plupart des entreprises canadiennes n'ont pas les capitaux nécessaires pour financer la mise au point et l'application de techniques nouvelles ou pour améliorer les installations existantes, et les prêteurs hésitent à aider cette industrie en raison des incertitudes qui pèsent sur l'avenir du marché de l'habitation. À l'étranger, notamment au Japon et en Suède, ce problème n'existe pas, en partie parce que divers organismes gouvernementaux soutiennent substantiellement le développement de l'industrie. En Suède, par exemple, l'existence d'hypothèques à 5,5 % pour tous les résidents, doublée de la déductibilité de l'intérêt hypothécaire, garantit à l'industrie un marché stable et constant, même en période de ralentissement économique.

L'affaiblissement du marché immobilier canadien, ces dernières années, a contraint beaucoup d'usines à tourner à 50 % seulement de leur capacité, et entraîné la hausse des coûts et la baisse de compétitivité du produit. En même temps, dans plusieurs régions (notamment en Colombie-Britannique), les coûts de main-d'oeuvre dans les usines produisant des maisons préfabriquées, sont aussi élevés, sinon plus, que ceux des chantiers de construction. Aux États-Unis, par contre, les salaires horaires sont toujours de 5 à 6 $ pour les ouvriers semi-qualifiés travaillant en usine.

Les usines (et la technologie) canadiennes n'ont pas l'équipement voulu pour adapter leurs produits à différents marchés. Cette faiblesse

handicapera de plus en plus le Canada sur le marché des exportations, dans la concurrence avec les firmes suédoises, alors que celles-ci travaillent actuellement à se doter de cette capacité. L'industrie canadienne de la maison à ossature de bois paraît être en situation de surcapacité par rapport à l'industrie de la construction sur chantier des trois autres pays. Pourtant, les pénuries qui se produisent localement en période de pointe continuent d'entraîner des coûts élevés. De même, dans l'avenir, la capacité pourrait diminuer à cause de l'accroissement des demandes de travaux de rénovation qui utilisent beaucoup de main-d'oeuvre, et de la baisse du nombre d'ouvriers qualifiés immigrant au pays.

Le recours aux villages-témoins, dans lesquels de nombreux fabricants présentent leurs maisons, est une méthode de vente très répandue au Japon, en Suède et aux États-Unis. Ce dernier pays, par exemple, compte plus de 10 000 centres de vente immobilière. Au Canada, un certain nombre de constructeurs traditionnels se servent de la maison modèle depuis des années comme technique de vente, mais les fabricants n'ont pas cherché activement à appliquer cette méthode pour mieux sensibiliser le public à leur produit. Dans bien des cas, ils le présentent près de leur usine, mais ces endroits sont souvent d'accès peu aisé pour le grand public.

En Suède, les efforts déployés pour normaliser les codes et règlements à travers le pays ont certainement été utiles à l'industrie de la maison préfabriquée. Aux États-Unis, le code HUD a reçu une énorme publicité visant à montrer aux municipalités que les normes de construction des maisons mobiles étaient de la plus haute qualité. Au Canada, le code Z-240, relatif aux maisons mobiles, a permis d'uniformiser les normes dans l'ensemble du pays et les a établies au même niveau que celles du code HUD américain, mais il n'a pas bénéficié, de la part des pouvoirs publics, de la même campagne publicitaire ni du même appui. C'est pourquoi l'on trouve des autorités municipales qui prétendent que les maisons mobiles sont des produits de qualité inférieure, en comparaison de ceux qui sont approuvés sous l'égide du Code national du bâtiment. Bien qu'il s'agisse d'idées préconçues, on peut ainsi expliquer l'ampleur de l'opposition des municipalités vis-à-vis des maisons mobiles et entrevoir la nécessité, pour le gouvernement canadien, de lancer un vaste programme de sensibilisation du public, au niveau municipal, pour faire connaître le code Z-240 et les normes qu'il contient. D'autre part, les fabricants d'autres types d'habitation sont confrontés à une masse de règles et de formalités d'inspection qui leur permet difficilement d'uniformiser leurs techniques de construction sur tous les marchés.

3 POSSIBILITÉS ET LIMITES DU MARCHÉ

A Évolution du marché

Comme en traitait le rapport de la phase II, un certain nombre de forces adverses auront, au Canada, des effets divers sur les possibilités futures de l'industrie de la maison préfabriquée. Jusqu'à la fin du siècle, les besoins en logements, d'après les prévisions démographiques, subiront une baisse constante, tombant de 210 000 logements par an, durant la période 1981-86, à 181 400, durant la période 1986-91, à 131 600, pour 1991-96, et à seulement 98 600, durant la période 1996-2001. Dans le cas des maisons préfabriquées, cependant, la demande réelle pourrait augmenter en raison: a) de la nécessité croissante de fournir des maisons à prix abordable pour répondre aux besoins impérieux, b) du faible nombre de logements mis en chantier au cours des dernières années, ce qui a créé une demande de logements latente non satisfaite, et c) de la vogue croissante des maisons individuelles (passant de 49 % en 1976 à 67 % en l'an 2001), du fait que les enfants issus de l'explosion démographique de l'après-guerre entrent maintenant dans le groupe des 35-54 ans, dont le type d'habitation prédominant est la maison individuelle.

Le climat économique actuel de restrictions devrait aussi avoir un effet positif sur l'industrie, étant donné que les deux paliers de gouvernement ne sont pas susceptibles de stimuler l'habitation par des subventions directes, autant qu'ils l'ont fait dans le passé. Cela se traduira probablement par un appui plus important du gouvernement aux solutions qui abaissent les coûts de production et offrent des habitations à prix abordable, nécessitant peu de subventions gouvernementales. Comme l'indiquait le rapport de la phase I, les États-Unis ont produit 321 000 maisons mobiles en 1984, au prix moyen de 17 000 $ pour une maison simple largeur. Ces maisons ont fourni une très grande quantité de logements à prix modique, ne nécessitant à peu près pas de subventions gouvernementales, ce qui explique pourqoi les maisons préfabriquées ont tellement la faveur du HUD.

La Société canadienne d'hypothèques et de logement estime qu'il y a actuellement, au Canada, 550 000 ménages locataires qui n'ont pas les moyens de se loger adéquatement sans subventions. Toute tentative de la part de l'industrie de la maison préfabriquée pour produire des maisons convenables, de bonne qualité et à moindres frais, ne peut que contribuer à réduire ce nombre. L'estimation des besoins en logements étant aussi élevée, les fabricants peuvent considérer pratiquement n'importe quel secteur du marché des maisons à prix modique comme un débouché possible pour leurs produits. L'augmentation du nombre de personnes âgées au Canada, de 2,8 millions qu'elles étaient en 1976 à 3,9 millions en 2001, offre également de bonnes perspectives pour l'industrie, que l'on pense soit aux collectivités de retraités vivant dans des maisons mobiles, soit aux logements volants comme solution pour les personnes âgées désireuses de vivre près de leur famille, sur le même terrain. La SCHL et le ministère des Affaires municipales et du logement de l'Ontario étudient actuellement ces possibilités au moyen de projets-témoins.

Le passage de la production de maisons mobiles à celle de maisons modulaires n'exige pas de grand changements technologiques. L'étude sur la maison modulaire aux États-Unis (rapport de la phase I) signalait que l'avenir de l'industrie de la maison préfabriquée aux É.-U. sera influencé par la capacité de celle-ci à effectuer des percées majeures sur le marché urbain des collectifs d'habitation. Quelques firmes américaines commencent à peine à pénétrer ce marché et certains constructeurs de maisons modulaires, dans les États de l'Est, commencent à utiliser la maison préfabriquée pour des petits projets de densification, dans des villes telles que Boston.

En outre, la souplesse nécessaire pour répondre à une diversité de besoins d'habitation et pour approvisionner l'industrie de la maison classique pourrait mener à l'adoption des systèmes sophistiqués de maisons par panneaux très populaires en Suède. Au Canada, la firme Lions Building Systems Inc. de Vancouver construit actuellement une usine de maisons préfabriquées à Langley (C.-B.), afin de fournir des éléments de maison et des panneaux aux constructeurs de maisons traditionnelles. Cette usine fera appel à la technologie et à l'équipement suédois de pointe et devrait commencer à produire en octobre 1985. Etant donné qu'il s'agit de la première usine de ce genre à utiliser de telles techniques, au Canada, la SCHL aurait avantage à surveiller, dès le début, les progrès de cette initiative.

Comme le démontre clairement le rapport de la phase I, l'industrie de la maison préfabriquée a de bonnes possibilités d'augmenter sa part du marché de l'habitation au Canada. Cela dépendra toutefois de sa capacité à concurrencer la maison traditionnelle sur le plan du prix, de la qualité et de l'apparence. Les nouvelles techniques, alliées à l'augmentation des volumes de production, pourrait permettre d'importantes percées. En ce qui a trait à la qualité, bien que l'industrie ait fait des pas de géant au cours des dernières années, des améliorations restent encore à faire dans les domaines de la durabilité, de l'efficacité énergétique et des aspects pratiques.

De plus, il faut offrir une plus grande variété de modèles de maison pour satisfaire un marché plus vaste. Il est clair que l'apparence est le point faible des maisons mobiles et l'industrie a beaucoup à faire pour améliorer la variété et la finition extérieure de ses habitations. Il faudrait également améliorer la conception des parcs et l'entretien afin de créer un environnement beaucoup plus attrayant. Enfin, l'industrie devrait examiner les avantages que comporte l'utilisation de maisons préfabriquées dans les petits projets de densification, idée destinée à faire son chemin puisque les terrains se prêtant à la densification échappent, en grande partie, au contrôle des promoteurs et que ces maisons peuvent être construites rapidement sans causer de grandes perturbations dans le quartier.

B Obstacles au succès au Canada

Les problèmes les plus graves auxquels doit faire face l'industrie canadienne de l'habitation préfabriquée, en particulier de la maison mobile, ont été traités en détail dans le rapport de la phase II et,

résumés dans le compte rendu de la conférence de Calgary sur l'avenir de la maison préfabriquée au Canada (voir rapport complémentaire II B). Les principaux obstacles sont les suivants:

- LA POPULATION CANADIENNE SE FAIT ENCORE UNE IMAGE NÉGATIVE DES MAISONS MOBILES PARCE QUE BON NOMBRE DES PARCS QU'ON TROUVE AU CANADA SONT MAL CONÇUS, MAL ENTRETENUS ET MANQUENT D'ATTRAITS. IL SERA DIFFICILE DE LA FAIRE CHANGER D'AVIS TANT QU'ON N'AURA PAS AMÉNAGÉ DES PARCS DE MEILLEURE QUALITÉ, POUR LUI PROUVER QUE C'EST POSSIBLE. CETTE IMAGE A TENDANCE À S'ÉTENDRE AUSSI À TOUTES LES MAISONS PRÉFABRIQUÉES, BIEN QUE CES DERNIÈRES SOIENT GÉNÉRALEMENT CONSTRUITES SELON DES NORMES AU MOINS AUSSI SÉVÈRES QUE CELLES DES MAISONS CONSTRUITES SUR CHANTIER.

- À CAUSE DE CETTE IMAGE NÉGATIVE, LES ADMINISTRATEURS MUNICIPAUX ET LES URBANISTES ONT DRESSÉ DES OBSTACLES TELS QUE LE ZONAGE EXCLUSIF, UN PROCESSUS D'APPROBATION LONG ET COÛTEUX, L'INACCESSIBILITÉ AUX EMPLACEMENTS DE CHOIX OU SIMPLEMENT ACCEPTABLES, ET ILS SE SONT APPLIQUÉS À DÉCOURAGER, EN GÉNÉRAL, L'AMÉNAGEMENT DE PARCS DE MAISONS MOBILES DANS BIEN DES COINS DU PAYS.

- LA DISCRIMINATION FRAPPE ENCORE LE FINANCEMENT DES MAISONS MOBILES ET PREND DIVERSES FORMES: FRAIS DE FINANCEMENT PLUS IMPORTANTS, PAIEMENT INITIAL REQUIS PLUS ÉLEVÉ, NOMBRE LIMITÉ DES PRÊTEURS QUI ACCEPTENT DE FINANCER L'AMÉNAGEMENT DE PARCS DE MAISONS MOBILES. SEULES LES PROVINCES DE L'ALBERTA ET DU MANITOBA ONT CRÉÉ UNE ASSURANCE DES PRÊTS MOBILIERS AINSI QUE DES PROGRAMMES DE FINANCEMENT POUR LES PARCS DE MAISONS MOBILES. AUCUN PROGRAMME SEMBLABLE N'EXISTE DANS LES AUTRES PROVINCES ET LA SCHL N'OFFRE PAS CE GENRE D'AIDE.

- L'INDUSTRIE CANADIENNE DE LA MAISON PRÉFABRIQUÉE EST ASSEZ FRAGMENTÉE ET NE POSSÈDE PAS DE GROUPE DE PRESSION À L'ÉCHELLE NATIONALE, CAPABLE DE PARLER AU NOM DE TOUS LES SECTEURS DE L'INDUSTRIE. L'INSTITUT CANADIEN DE L'HABITATION USINÉE NE REPRÉSENTE QUE LES FABRICANTS DE MAISONS MOBILES ET N'A PAS LE PERSONNEL NI LES RESSOURCES SUFFISANTES POUR REGROUPER L'INDUSTRIE DANS UN FRONT COMMUN OU CONCERTER SON ACTION LORSQU'IL TRAITE AVEC LES PROVINCES OU LE GOUVERNEMENT FÉDÉRAL. DANS PLUSIEURS PROVINCES, IL N'Y A MÊME PAS D'ORGANISME PROVINCIAL OFFICIEL. LA FRAGMENTATION DE L'INDUSTRIE CANADIENNE LIMITE SA CAPACITÉ D'INNOVER AINSI QUE DE FINANCER ET DE PROMOUVOIR SON DÉVELOPPEMENT.

- LES FLUCTUATIONS DE L'ÉCONOMIE CANADIENNE ET L'INSTABILITÉ DU MARCHÉ DE L'HABITATION ONT EU UN EFFET NÉFASTE SUR L'INDUSTRIE QUI DOIT COMPTER SUR UN IMPORTANT ET CONSTANT VOLUME DE PRODUCTION POUR ÊTRE EFFICACE ET MAINTENIR SES COÛTS AU MINIMUM. À LA FIN DES ANNÉES 70, LA PLUPAT DES GRANDES USINES ÉTAIENT SITUÉES DANS L'OUEST DU PAYS ET C'EST PRÉCISÉMENT DANS CES SECTEURS DU MARCHÉ QUE LES MISES EN CHANTIER DE MAISONS ONT CONNU LE PLUS GRAND DÉCLIN. LES COUPURES MAJEURES DANS L'EXPLOITATION DES RESSOURCES ONT ENTRAÎNÉ UNE RÉDUCTION DE LA DEMANDE DE MAISONS DANS LES VILLES DE SECTEUR PRIMAIRE, DEMANDE QUI VAIT FAIT LA FORCE DES MARCHÉS.

- SUR LE PLAN DÉMOGRAPHIQUE, C'EST L'ONTARIO QUI SEMBLERAIT OFFRIR LES PLUS GRANDES POSSIBILITÉS POUR LA MAISON PRÉFABRIQUÉE. CEPENDANT, CE GENRE DE MAISON N'A JAMAIS EU UNE GRANDE VOGUE EN ONTARIO ET L'OPPOSITION DES MUNICIPALITÉS Y EST TOUJOURS TRÈS RÉPANDUE. LE QUÉBEC A TOUJOURS PRODUIT UN NOMBRE CONSIDÉRABLE DE MAISONS PRÉFABRIQUÉES, MAIS UN GRAND NOMBRE DE MAISONS TRADITIONNELLES SONT ÉGALEMENT CONSTRUITES PAR DE PETITS ENTREPRENEURS CAPABLES DE MAINTENIR LEURS COÛTS AU MINIMUM, PARTICULIÈREMENT LORSQUE LES MARCHÉS SONT LENTS. DANS LES MARITIMES, QUELQUES FIRMES ARRIVENT À SE MAINTENIR. CEPENDANT, LE RESSERREMENT DU MARCHÉ DE L'HABITATION REND LA CONCURRENCE AVEC LES CONSTRUCTEURS DE MAISONS EN BOIS PLUS DIFFICILE POUR LES FABRICANTS, QUI NE PEUVENT COMPTER SUR DE GRANDS VOLUMES POUR RÉDUIRE LEURS COÛTS.

- LES PRATIQUES COURANTES DE MISE EN MARCHÉ ET DE GARANTIE COUPENT LES FABRICANTS DU CONTACT DIRECT AVEC LES CLIENTS ET LEURS RÉACTIONS ET INSPIRENT DES CRAINTES AU SUJET DU SERVICE APRÈS VENTE. DE PLUS, BIEN QUE LES RECHERCHES PRÉTENDENT LE CONTRAIRE, LE GRAND PUBLIC A TENDANCE À CROIRE QUE LES MAISONS PRÉFABRIQUÉES (EN PARTICULIER LES MAISONS MOBILES) NE PRENNENT PAS DE VALEUR ET QU'ELLES SONT DIFFICILES À REVENDRE.

- PEU D'ÉTUDES DE MARCHÉ SÉRIEUSES ONT ÉTÉ EFFECTUÉES AU CANADA AU SUJET DES MAISONS PRÉFABRIQUÉES ET ON SAIT PEU DE CHOSES SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES PERSONNES QUI EN HABITENT DÉJÀ UNE. (L'ÉTUDE RÉCENTE SUR L'HABITATION À REGINA EST UNE EXCEPTION). LES FIRMES QUI FONCTIONNENT ENCORE CONSACRENT BIEN PEU DE TEMPS ET D'ARGENT AUX ÉTUDES DE MARCHÉ ET DES PRÉFÉRENCES ET DES ATTITUDES DES CLIENTS POTENTIELS.

- TRADITIONNELLEMENT, LES PROGRAMMES GOUVERNEMENTAUX TELS QUE LE PAAP (PROGRAMME D'AIDE À L'ACCESSION À LA PROPRIÉTÉ) ET LA SUBVENTION FÉDÉRALE DE 3 000 $ ONT DÉSAVANTAGÉ LES MAISONS MOBILES PUISQUE CETTE FORME D'HABITATION N'AVAIT PAS DROIT À LA MÊME AIDE QUE LES MAISONS CLASSIQUES À OSSATURE DE BOIS. C'EST UNE OPINION TRÈS RÉPANDUE DANS L'INDUSTRIE QUE CETTE IMPRÉVOYANCE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL, DANS LES ANNÉES 70, A CONTRIBUÉ À METTRE L'INDUSTRIE DE LA MAISON PRÉFABRIQUÉE DANS UNE SITUATION DIFFICILE DONT ELLE N'EST PAS ENCORE PARVENUE À SE TIRER.

C Marchés d'exportation et d'importation

La viabilité future de l'industrie de la maison préfabriquée pourrait dépendre, presque partout, du succès des marchés d'exportation, en particulier depuis que la demande de logements subit une baisse dans la plupart des pays. Par exemple, le nombre de maisons mises en chantier au Japon est passé de 1,8 million, il y a une décennie, à tout juste un peu plus d'un million aujourd'hui, et les mises en chantier en Suède sont passées de 80 000 à 37 000 durant la même période. Le même déclin s'est produit au Canada, où le nombre actuel de mises en chantier est à peu près la moitié de ce qu'il était au milieu des années 70. Ce facteur force, à lui seul, les fabricants de maisons à commencer à explorer les marchés d'exportation afin de maintenir leurs niveaux de

production. De tous les pays faisant l'objet de l'étude, seul la Suède a réussi une percée majeure dans ce domaine, la moitié de sa production de maisons préfabriquées étant actuellement destinée à l'étranger.

Plusieurs firmes japonaises ont tenté de s'implanter aux États-Unis, au Canada (Misawa) et dans des pays comme la Corée et la Chine, mais, jusqu'ici, les volumes ont été très faibles et les succès limités. Actuellement, des pays comme le Japon et la Suède cherchent à exporter leur technologie; ils créent des consortiums pour l'assemblage des maisons en Amérique du Nord, assemblage qui fait appel à une main-d'oeuvre locale mais à une technologie étrangère. Comme l'a indiqué la setion C.2 du présent rapport, le consortium suédois Bergus Inter a annoncé, en mars 1985, une entente avec des promoteurs américans par laquelle il livrera à Worcester (Massachusetts) et à South Kingston (New York) 448 maisons dont les éléments seront fabriqués en Suède et assemblés aux États-Unis, sous la surveillance d'un équipe technique suédoise. On estime ce projet à 17 millions de dollars. D'autres firmes suédoises ont récemment annoncé des projets à Chicago et dans le Midwest.

Il est de la plus haute importance pour le Canada de trouver des débouchés pour ses produits forestiers. Au Japon, le concept de la maison préfabriquée en bois connaît un regain de popularité, avec le retour à la technique de construction à ossature de 2 x 4. Les firmes comme Kobori Juken, Misawa et Daiwa produisent toutes d'importants volumes de panneaux à ossature de bois en utilisant le bois de construction canadien. Le Canada devrait pouvoir tirer profit du succès des firmes étrangères de préfabrication en raison de son accès facile aux produits forestiers. Cependant, pour être en mesure de concurrencer les produits suédois et japonais, l'industrie canadienne doit:

- adapter son produit au marché;

- réduire les coûts au minimum grâce à des procédés de fabrication très efficaces, assurant une souplesse de conception maximale;

- réduire les frais de livraison (les maisons suédoises par panneaux coûtent moins cher en transport que les maisons modulaires canadiennes);

- susciter la confiance dans la qualité et le comportement à long terme du produit.

Trouver des débouchés dans les pays du tiers monde ne sera pas facile pour les fabricants canadiens. Ces pays ne disposent pas d'un abondance de devises fortes pour payer les matériaux importés et préfèreront donc utiliser les matériaux et la main-d'oeuvre disponibles sur place. Peu de pays du tiers monde possèdent, à l'échelle locale, les compétences pour construire des maisons à ossature de bois et bon nombre de pays au climat humide redoutent que le bois tendre soit vulnérable aux attaques des insectes. C'est en partie ce qui explique la grande popularité du béton et de l'acier au Japon, bien que la question de la résistance aux tremblements de terre soit certainement un facteur. La maison à

ossature de bois réussira des percées dans les pays en voie de développement uniquement si les firmes consentent à implanter des techniques de fabrication efficaces faisant appel le plus possible à la main-d'oeuvre et aux matériaux locaux.

Il semble peu probable, pour le moment, que les Japonais ou les Suédois envahissent le Canada avec leur maisons préfabriquées. Une seule société japonaise, Misawa Homes of Canada, a réussi à pénétrer le marché canadien et cette expérience plutôt onéreuse a convaincu la firme japonaise que les volumes n'étaient pas suffisants pour soutenir une grande production. Les Suédois non plus n'ont pas eu beaucoup d'impact sur le maché canadien, en grande partie à cause des frais de transport très élevés. Cependant, l'ouverture, à l'automne, de l'usine de la Lions Building Systems à Langley (C.-B.), laisse certainement entrevoir de bonnes perspectives pour l'importation et l'adaptation de la technologie suédoise.

Il y a, d'autre part, une certaine menace du côté des firmes américaines. En effet, les fabricants américains pourraient améliorer leurs usines, ce qui leur permettrait d'abaisser leurs coûts, et essayer d'approvisionner le marché canadien dans le but d'augmenter ou de maintenir leurs volumes de production. Étant donné que les firmes américaines ont été capables de maintenir le prix des maisons préfabriquées très bas, comparativement aux maisons à ossature de bois, la menace est très réelle.

La question pourrait être la suivante: qui, des manufacturiers canadiens ou américains, deviendra le premier assez concurrentiel pour exporter outre frontière? De toute évidence, l'intérêt du gouvernement pour l'industrie de la maison préfabriquée ne doit pas être motivé uniquement pas le marché intérieur car les pouvoirs publics peuvent faire beaucoup pour développer les marchés d'exportation et réduire au minimum la nécessité d'importer. Un marché d'exportation vigoureux pourrait également rendre l'industrie capable de répondre plus efficacement aux besoins des Canadiens.

4 MESURES ET RECOMMANDATIONS

A Créer un climat favorable

En passant en revue les réalisations du Japon, des États-Unis et de la Suède, le présent rapport a montré que l'industrie de la maison préfabriquée jouit d'un potentiel considérable de production de logements de qualité, abordables et variés. Malheureusement, la construction industrialisée a, au cours des dernières années, vu sa réputation quelque peu ternie et a perdu l'avantage qu'elle détenait pendant les années 70. Si l'industrie désire regagner sa place dans le secteur de l'habitation, d'importantes mesures doivent être prises pour sensibiliser les Canadiens aux possibilités qu'offre cette forme de logement. Il faut leur prouver, par l'expérience d'autres pays, que l'habitation préfabriquée peut tout au moins égaler la maison en bois quant au prix, à la qualité et à la diversité de types et de modèles.

L'industrie de la maison préfabriquée de chaque pays étudié comporte des aspects susceptibles d'intéresser les secteurs canadiens de l'habitation préfabriquée et de l'habitation traditionnelle. Par exemple, l'industrie japonaise fait preuve d'une diversité et d'une qualité stupéfiantes, et les produits réalisés conviendraient très bien au segment supérieur du marché canadien. En outre, les méthodes de commercialisation japonaises, la recherche des préférences des consommateurs et les essais pratiques des produits sont, de loin, les meilleurs au monde. Les techniques employées dans les usines japonaises sont, sans contredit, très impressionnantes, mais ne pourraient, dans bien des cas, être transposées au Canada, puisque la majorité des fabricants utilisent l'acier et le béton.

Les Américains, eux, peuvent nous apporter des connaissances qui nous intéressent plus directement. Ils ont largement réussi à débarrasser la maison préfabriquée de sa mauvaise réputation, grâce à l'appui et au leadership du gouvernement, ainsi qu'aux efforts déployés par l'industrie pour améliorer l'apparence du produit. Généralement parlant, les usines américaines n'ont pas fait d'importantes innovations technologiques. Elles ont, toutefois, réussi à maintenir le prix du produit très bas et à réduire énormément le besoin de subventions-logements, en produisant des logements individuels à la portée d'un grand nombre d'Américains à faible revenu. En 1984, il s'est fabriqué 321 000 maisons mobiles aux États-Unis, le prix de vente moyen de la maison mobile simple largeur étant de 17 000 $ US; au Canada, l'industrie n'en a produit que 3 700 au cours de la même année, leurs prix se situant généralement entre 23 000 $ et 26 000 $.

La réforme en matière de réglementation amorcée par les Américains mérite aussi un examen approfondi. Les États américains ont adopté de nombreuses lois pour régler la question du zonage exclusif et des dispositions discriminatoires à l'égard de la maison préfabriquée. Le Canada n'a pas de lois en ce sens, même si le problème y est tout aussi épineux.

La Suède, pour sa part, est internationalement reconnue comme le chef de file de la construction industrialisée. Présentement, 90 % des habitations suédoises sont construites en usine, et la moitié de la production totale du pays est exportée aux quatre coins du monde. La Suède a par ailleurs perfectionné le système de construction résidentielle, de sorte que les nouveautés technologiques des usines se retrouvent sur les chantiers. Aucun autre pays n'a produit de maisons selon des normes d'efficacité énergétique aussi élevées. Aucun autre pays ne peut livrer éléments préfabriqués ni ériger une maison aussi rapidement. Une maison préfabriquée suédoise, formée de panneaux muraux munis, à l'usine même, de l'installation électrique et de la plomberie, peut être érigée en une journée par un grutier et une équipe de quatre hommes. Le cinquième jour, la maison peut être complètement terminée, toujours avec une équipe de quatre hommes, et prête à être habitée. Dans un pays comme le Canada, l'industrie de l'habitation devrait exploiter les avantages de techniques de construction aussi rapides.

Il faut faire connaître le potentiel de la construction industrialisée de deux façons. En premier lieu, le présent rapport devrait être largement diffusé, non seulement dans l'industrie de la maison préfabriquée, mais aussi auprès d'autres groupes, notamment:

- LES CONSOMMATEURS ET GROUPEMENTS DE CONSOMMATEURS, pour redorer le blason de l'industrie et montrer la diversité et la qualité des produits qu'elle peut offrir.

- LES DIRIGEANTS ET CONSEILLERS MUNICIPAUX ET LES URBANISTES, pour les inciter à éliminer le zonage exclusif et à rationaliser les approbations de projets.

- LES AUTORITÉS FÉDÉRALES ET PROVINCIALES EN MATIÈRE DE LOGEMENT, pour les inciter à étudier divers moyens de recourir à la maison préfabriquée pour régler les problèmes d'abordabilité et réduire au minimum les dépenses entraînées par les programmes coûteux de logement social. À l'heure actuelle, la plupart des provinces, à l'exception de l'Alberta et du Manitoba, semblent faire preuve d'ambivalence quant à l'importance de la construction industrialisée. Contrairement au ministère américain du Logement et du Développement urbain, le gouvernement fédéral n'a pas adopté, par le biais de la SCHL, de position ou de ligne de conduite ferme au sujet de la construction industrialisée, bien que le financement de la présente étude laisse supposer qu'il s'intéresse à l'examen de ses possibilités.

- LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES, pour les inciter à traiter tous les types d'habitation préfabriquée de la même façon que la maison à ossature de bois. La discrimination dont la première est victime frappe surtout les maisons mobiles ne reposant pas sur des fondations permanentes, quoique le Manitoba et l'Alberta offrent des programmes provinciaux pour remédier à cette inégalité.

- LES FABRICANTS, LES PROMOTEURS ET LES CONSTRUCTEURS, pour faciliter et encourager l'évaluation des nouvelles techniques, des nouveaux marchés marchés éventuels, types de produits et méthodes de commercialisation,

ainsi que des possibilités de collaboration et des besoins en matière de recherche et de développement.

Une seconde manière de faire connaître les résultats de la présente étude, peut-être beaucoup plus efficace, est de produire des bandes magnétoscopiques. Plus d'une douzaine de bandes magnétoscopiques nous ont été fournies par diverses firmes et organisations durant notre recherhce, et des milliers de diapositives couleur ont été prises de produits domiciliaires et de produits préfabriqués. À notre connaissance, personne n'a encore réuni, sur une seule bande magnétoscopique, les meilleures réussites et leçons étrangères. Grâce à ce moyen, les fabricants canadiens pourraient se mettre au courant des derniers progrès techniques sans avoir à lire une montagne de documents.

À partir de la documentation recueillie au cours de cette étude, il est recommandé que la SCHL parraine la production de deux bandes magnétoscopiques de 15 minutes chacune, qui seraient mises à la disposition des groupes déjà désignés pour qu'ils la présentent lors de conférences et d'autres événements réunissant les médias. Ces bandes seraient également offertes aux firmes pour qu'elles s'en servent dans leurs rapports avec les clients et les organismes de réglementation.

La première bande magnétoscopique illustrerait les possibilités de logement intéressantes que les maisons mobiles et les petites habitations modulaires offrent aux familles qui ne peuvent se permettre une maison traditionnelle. Elle décrirait aussi les mesures qui ont contribué à lver les obstacles et à promouvoir ces formes de logement. En montrant des exemples d'excellents lotissements et des façons d'intégrer maisons modulaires et maisons traditionnelles, elle pourrait inciter les municipalités canadiennes à autoriser de tels aménagements sur leur territoire. De plus, elle pourrait aider à convaincre les consommateurs et les prêteurs que ces types de logements constituent de bons investissements.

La seconde bande magnétoscopique illustrerait les possibilités des nouvelles technologies, comme celles qui sont employées de façon répandue en Suède, pour abaisser les coûts de production et améliorer la qualité de tous les genres de logements de faible hauteur. Elle montrerait comment les marchés et les industries de l'habitation préfabriquée se sont développés dans d'autres pays, et donnerait aux fabricants de maisons et aux constsructeurs traditionnels, un aperçu des plus récentes technologies. La souplesse de la conception, l'efficacité de la production, et la rapidité de montage devront être mises en relief; il faudrait en outre donner une idée de ce qu'il en coûtera pour adopter des techniques de pointe au Canada.

B <u>Démontrer les possibilités</u>

Si les initiatives dont on vient de parler parviennent à créer un climat favorable, il faudrait élaborer et mettre en application un programme expérimental concurrentiel, parrainé à la fois par les paliers supérieurs du gouvernement et de l'industrie, qui permettrait de réaliser les

propositions soumises par:

- des entreprises et

- des consortiums et associations pouvant regrouper des fabricants, des promoteurs, des constructeurs d'habitations et des organismes de logement (public et sans but lucratif);

Les propositions seraient jugées sur leur capacité de répondre aux demandes et aux besoins actuels et futurs en matière de logement, et d'améliorer:

- l'abordabilité

- l'aspect pratique

- la durabilité et l'efficacité énergétique

- la gamme des genres et modèles de logements offerts aux Canadiens.

Le financement de la fabrication et de la vente des logements incomberait aux proposants, tandis que le programme expérimental offrirait des fonds pour couvrir les frais liés à la démonstration, ainsi que l'évaluation et la diffusion de l'information. Le programme devrait être conçu de façon à inciter les administrateurs municipaux à participer à la promotion et à la prompte réalisation des projets.

C Mesures particulières

Outre la production de bandes magnétoscopiques et la création d'un programme expérimental, on devrait envisager les mesures suivantes:

- LA MAISON PRÉFABRIQUÉE FAIT PARTIE DE LA PANOPLIE DE MOYENS DONT DISPOSE LE CANADA POUR RÉSOUDRE SES PROBLÈMES DE LOGEMENT. LES GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX DEVRAIENT ÉTUDIER QUEL RÔLE LUI FAIRE JOUER ET EXPOSER CLAIREMENT LEURS VUES À CE SUJET.

- L'INDUSTRIE ET LES POUVOIRS PUBLICS DEVRAIENT ENTREPRENDRE UNE CAMPAGNE DE SENSIBILISATION DESTINÉE À RENSEIGNER LA POPULATION, LES MUNICIPALITÉS, LES PRÊTEURS ET LE BÂTIMENT SUR LES PERSPECTIVES D'AVENIR ET LE POTENTIEL DE LA CONSTRUCTION INDUSTRIALISÉE AU CANADA. LE PRÉSENT RAPPORT, LES BANDES MAGNÉTOSCOPIQUES ET LE PROGRAMME EXPÉRIMENTAL SONT CONSIDÉRÉS COMME DES ÉLÉMENTS CLÉS DE CETTE CAMPAGNE.

- TOUS LES NIVEAUX DE GOUVERNEMENT DEVRAIENT SE PENCHER SUR LES RÈGLES DE ZONAGE ET AUTRES RÈGLEMENTS QUI EXERCENT UNE DISCRIMINATION À L'ÉGARD DE LA MAISON PRÉFABRIQUÉE. À CETTE OCCASION, IL SERAIT UTILE D'EXAMINER LES MESURES PRISES PAR LES É.-U. POUR LEVER LES OBSTACLES - NOTAMMENT LE "JOINT VENTURE FOR AFFORDABLE HOUSING" DU HUD - DE MÊME QUE LES LOIS CALIFORNIENNES DESTINÉES À PRÉVENIR LE ZONAGE EXCLUSIF.

- TOUS LES NIVEAUX DE GOUVERNEMENT DEVRAIENT UNIR LEURS EFFORTS À CEUX DE L'INDUSTRIE POUR RATIONALISER ET SIMPLIFIER LES PROCESSUS D'APPROBATION, D'INSPECTION ET DE CERTIFICATION.

- VU LE SUCCÈS DES PROGRAMMES CRÉÉS PAR L'ALBERTA ET LE MANITOBA, IL CONVIENDRAIT DE RÉEXAMINER LES DIVERS MOYENS D'ÉTABLIR, À L'ÉCHELLE NATIONALE, UNE ASSURANCE DES PRÊTS MOBILIERS. LA NÉCESSITÉ DE CE TYPE D'ASSURANCE A ÉTÉ FORTEMENT SOULIGNÉE PAR LA CONFÉRENCE DE CALGARY, TENUE EN 1985, SUR L'AVENIR DE LA MAISON PRÉFABRIQUÉE AU CANADA.

- L'INDUSTRIE DE L'HABITATION PRÉFABRIQUÉE ÉTANT FRAGMENTÉE ET PAUVRE EN RESSOURCES, LES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX DEVRAIENT S'ENGAGER VOLONTIERS AVEC ELLE DANS DES PROJETS DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT PARRAINÉS CONJOINTEMENT ET TOUCHANT LES DOMAINES SUIVANTS:

  - LE RAPPORT COÛT-EFFICACITÉ DES NOUVELLES TECHNOLOGIES
  - LES MOYENS DE FINANCER L'EXPANSION TECHNIQUE ET COMMERCIALE
  - LA NÉCESSITÉ DE GARANTIES PLUS EFFICACES
  - LA NÉCESSITÉ DE RÉNOVER ET DE MIEUX ENTRETENIR LES PARCS DE MAISONS MOBILES
  - LES POSSIBILITÉS SPÉCIALES DE DÉVELOPPEMENT OFFERTES À LA CONSTRUCTION INDUSTRIALISÉE, NOTAMMENT LES LOGEMENTS VOLANTS, L'HABITAT DES RÉGIONS SEPTENTRIONALES ET LA DENSIFICATION.

Manifestement, la construction industrialisée canadienne est à un point crucial de son évolution. Si elle continue de péricliter, l'industrie du bâtiment aura perdu une excellente occasion de donner son essor à un type d'habitation qui remporte du succès à l'étranger comme solution de rechange à la maison traditionnelle.

Des réussites importantes ne seront possibles, dans l'avenir, que si les trois niveaux de gouvernement s'engagent sans restriction à collaborer étroitement avec l'industrie pour surmonter les obstacles. La construction industrialisée n'a pas besoin de subventions, mais il lui faut le soutien des pouvoirs publics.

Annexe: Détails sur les études complémentaires

La maison préfabriquée à l'étranger: les États-Unis, le Japon et la Suède Phase I du rapport

Sujets examinés:

- les différentes technologies employées dans le bâtiment et les économies qu'elles permettent
- les techniques de contrôle de la qualité, et la durabilité du produit
- les modes de financement, tant du côté du consommateur que du promoteur
- les procédés de livraison et d'assemblage
- les méthodes d'élaboration des projets
- les innovations spéciales permettant l'adaptation en souplesse aux diverses situations du marché
- les besoins en ressources et les compétences professionnelles
- l'intervention et la participation des pouvoirs publics
- la taille de marché critique
- les rapports entre l'industrie de l'habitation préfabriquée et celle de la construction sur chantier.

Documents complémentaires

A. Manufactured Housing: The U.S. Experience: un aperçu détaillé des antécédents de la maison préfabriquée aux États-Unis, élaboré par M. Thomas Nutt-Powell, de Norwood, Massachusetts. Ce rapport contient des données statistiques sur l'habitat préfabriqué jusqu'à la fin de 1984 et montre comment l'activité se répartit entre les États dans ce domaine.

B. Modular Housing Manufacturing in the Southern U.S.: de Mike Kondra and Associates Engineering Inc., Surrey, Colombie-Britannique. M. Kondra s'est rendu dans trois entreprises au Texas et dans une en Caroline du sud: Brinkcraft, Inc., à Childress, Texas; Summey Building Systems, à Georgetown, Texas; U.S. Home Corporation, à Houston, Texas; et Coker Builders Inc., à Tuberville, Caroline du sud. Cette tournée, effectuée en décembre 1984, a permis d'étudier des systèmes américains de préfabrication de logements pour la construction d'immeubles de plusieurs étages (jusqu'à 5) dans le sud des États-Unis. Le logement modulaire représente actuellement 8 p. 100 environ de l'habitat préfabriqué dans son ensemble aux Etats-Unis, soit approximativement 80 000 unités en 1984.

C. California: The Best Example of Progressive Legislation: examen détaillé de l'état de la législation en Californie, mettant particulièrement l'accent sur les maisons mobiles. Cette étude découle des entrevues réalisées en novembre et décembre 1984 à Sacramento, Californie, auprès de responsables du logement dans cet État et de divers organismes représentant l'industrie de la maison préfabriquée, ses associations de consommateurs et ses groupes de pression. Il y est question de supprimer la discrimination à l'égard des maisons mobiles, d'accepter les maisons mobiles comme mode de logement, de réduire la supplantation due à la transformation des maisons mobiles en logements en copropriété, d'interdire la discrimination, pour cause d'ancienneté, contre les maisons mobiles, de faciliter le financement de ce type d'habitat, d'installer des habitations supplémentaires sur les sites aménagés (par ex. les logements volants), de récompenser les idées et techniques nouvelles, enfin, du transport des maisons mobiles de grandes dimensions.

D. Detailed Findings from Eight Japanese Factory Tours: information technique sur sept grandes entreprises et huit usines japonaises ayant fait l'objet de visites détaillées et d'entrevues en profondeur.

E/F Bibliographies, United States, Japan: rapports et publications obtenus aux États-Unis et au Japon comme information pour le présent rapport.

G. Manufactured Housing in Sweden: recherches réalisées par la société Lion Building Systems Inc., de Vancouver, qui résument la situation actuelle, en Suède, dans le domaine de la maison préfabriquée.

Opportunities for Manufactured Housing: The Canadian Experience
Phase II Report

Cet examen de la situation canadienne, ces dernières années, comporte une étude documentaire, une analyse du retentissement de la maison préfabriquée sur le marché canadien, et un aperçu de l'évolution démographique pour en déterminer les répercussions sur l'industrie au cours des décennies à venir.

Documents complémentaires

A. Bibliography: Canada: liste de 42 rapports et études canadiens.

B. Minutes or the Proceedings of the National Conference on the Future of Housing in Canada, Calgary, March 15-17, 1985: résumé de la transcription des délibérations du congrès, auquel ont participé 84 délégués des milieux gouvernementaux et industriels du Canada et des États-Unis; 15 orateurs ont prononcé des déclarations clés. Les débats du congrès ont été enregistrés au magnétophone par l'Association de la maison préfabriquée de l'Alberta, puis transcrits par elle, avec l'aide de la SCHL à Ottawa.